

Kovács Gábor

Téli énekesmadarak vizsgálata Bihar és a Hortobágy szikesein

A szikespuszták téli énekesmadarai közül a következő fajokat vizsgálok részletesen: fülespacsirta (*Eremophila alpestris*), hósármány (*Plectrophenax nivalis*), téli kenderike (*Carduelis flavirostris*), sarkantyús sármány (*Calcarius lapponicus*). A szikespusztán, valamint a kapcsolódó réteken előforduló egyéb áttelelő fajokat (zsezse, kenderike, fenyőrigó, réti pityer) éppen csak megemlítem. A négy karakter faj ősztől tavaszig egy időben fordul elő a pusztán. Táplálkozó területük többé-kevésbé azonos vagy szorosan határos egymással a száraz szikések növénytársulásaiban. Előfordulásukat mégis fajonként jellemzem.

Utalok mindegyik faj elemzésekor a hazai és az esetlegesen lényegesebb külföldi szakirodalomra is, valamint összehasonlítást végzek a bihari és a hortobágyi szikések között. Tanulmányomat az 1973—1979 márciusa közötti időszak megfigyeléseiből állítottam össze. Felhasználtam a Hortobágyi Nemzeti Park területén dolgozó kollégáim, *Szabó László*, *Fintha István*, *Aradi Csaba* természetvédelmi felügyelők és *Szalontay Árpád* volt természetvédelmi őr adatait is. Az egyes fajok tárgyalásánál a tőlük származó adatokat a nevükkel együtt közlöm. Tanulmányom összeállításához nyújtott értékes segítségüket ezúton is szeretném megköszönni.

Megfigyeléseimet a következő területeken végeztem: Bihar: Derecske, Konyár, Konyári-Sóstó, Sándoros, Esztár, Kismarja, Nagykereki. A Hortobágyi Nemzeti Parkból és környékéről a következő helyeket vizsgáltam: Balmazújvárosi Nagyszik, Magdolna, Nyírólapos, Görbehát, Ökörföld, Mátá, Kungyörgy, Kékes, Halastó környéke, Kecskés, füredkőcsi legelők, Parajos, Nagyiváni puszta, Zám, Borzas, Kunmadarasi puszta, Ágota puszta, karcagi legelők, Szelencés, Angyalháza, Pentezug.

1976 óta Nagyivánban lakom, a HNP déli területén, naponta járom a rám bízot pusztákat, így módomban állt többek között a tanulmányomban vizsgált fajok folyamatos megfigyelése is. Adataim zöme ennek megfelelően 1976-tól elsősorban a HNP déli pusztáiról származik (Kunmadaras, Nagyiván, Zám, Borzas, Ágota, Pentezug). Az 1976 előtti évek adatsorába elsősorban *Szabó László* természetvédelmi felügyelő és *Szalontay Árpád* természetvédelmi őr megfigyeléseit vettem át.

1. Fülespacsirta — *Eremophila alpestris* (L.)

A hazai szerzőktől megjelent tanulmányok nem foglalnak el egységes álláspontot a madár előfordulásának megítélésében. *Schäfer* (1959) tanulmányában részletesen elemzi a fülespacsirta 1957-ig ismert magyarországi előfordulásait, ezt összegezve úgy fogalmaz, hogy „A fülespacsirta (*Eremophila alpestris*) — mint ahogy azt a régebbi adatok is bizonyítják — mindig ritka vendége volt hazánkban. Természetesen nemcsak mai határainkon belül mutatkozott gyéren, hanem ritkának számított az egész Kárpát-medencében is”. *Udvardy* (1941) a

Hortobágy madárvilágáról írt értékes állatföldrajzi tanulmányában viszont a szikespuszta jellemző és rendszeres téli vendégének tartja, amely azonban nem mindig kerül a szakember szeme elé.

Határunkon kívüli területen, a Kassai-medencében való tömeges előfordulásáról számolnak be az 1963—64-es télen a szlovákiai ornitológusok (*Mosansky—Palásthy—Voskár—Danko*). 1973—1979 között végzett megfigyeléseim alapján magam is arra a meggyőződésre jutottam, hogy a Tiszántúl hortobágyi és bihari részein, a szikeseken rendszeres téli vendég, bár nem tömegesen, csak kisebb csapatokban. Egyes években azonban feltűnőbb a jelenléte, de ezt a hullámmzó létszámú megjelenést még nem nevezhetjük invázióknak. (*Kovács G.*, 1976, 1978.) *Nagy L.* (1962), illetve szóbeli közlések alapján hazánk tájai közül a Nyírségben kimondottan gyakorinak számít ez a faj, érdemes tehát a szikesek mellett a homokterületeket is tanulmányozni.

Sterbetz I. békés-csongrádi szikeseken végzett megfigyeléseiből szintén sok *Eremophila*-adatot ismerünk.

Az alábbiakban időrendi sorrendben közlöm a madár előfordulási adatait 1973 őszétől 1979 tavaszáig, utalva a biotópra is.

1973—74.

nov. 28. Pentezug	3 db	(<i>Szabó</i>) Spergularia foltokon
dec. 26. Konyári-Sóstó	22 „	Kiszáradt szikes tó medrében
jan. 4. Nagyiváni puszta	6 „	Camphorosma (<i>Szalontay</i>)
jan. 14. Kunmadarasi puszta	57 „	Gulyaálláson (<i>Szalontay</i>)
jan. 16. Pentezug	101 „	Festucetum (<i>Fintha—Haraszthy—Szabó</i>)
jan. 31. Zám	5 „	Ruderalia (<i>Szalontay</i>)
febr. 6. Kunmadarasi puszta	25 „	Gulyaállás (<i>Szabó</i>)

1974—75.

nov. 15. Kunmadarasi puszta	3 db	Pusztai út mellett (<i>Szabó</i>)
-----------------------------	------	-------------------------------------

1975—76.

dec. 20. Konyári-Sóstó	68 „	Szikes tómeder halofita növ.
dec. 27. Konyári-Sóstó	33 „	
dec. 31. Esztár	36 „	Polygonum aviculare, szántón
dec. 31. Konyári-Sóstó	13 „	szikes tó száraz medrében
jan. 3. Kunmadarasi puszta	17 „	gulyaálláson (<i>Szabó</i>)
jan. 6. Konyári-Sóstó	44 „	szikes tó száraz medre
jan. 8. Mátá	7 „	szikes úton (<i>Fintha</i>)
jan. 13. Konyári-Sóstó	16 „	szikes tó kopár partján
jan. 15. Nyírólapos	12 „	Festucetum gyepen
jan. 15. Görbehát	36 „	juhodály közelében, Polygonumon
jan. 20. Mátá	11 „	Festucetum gyepen (<i>Fintha</i>)
jan. 20. Konyári-Sóstó	63 „	szikes tó kopár partján
jan. 25. Nagyiváni puszta	35—40 „	kopár árokparton (<i>Szabó</i>)
jan. 25. Zám	14 „	ürmös szikes gyepen
jan. 27. Pentezug	51 „	Festucetum gyepen, utakon
febr. 7. Kunmadarasi puszta	35 „	ürmös Festucetum gyepen (<i>Szabó</i>)
febr. 10. Mátá	11 „	„ (<i>Fintha</i>)
febr. 20. Mátá	22 „	„
febr. 21. Angyalháza	84 „	befagyott szikfokok jegén
márc. 6. Pentezug	30 „	Festucetum gyepen
márc. 7. Balmazújváros	11 „	Puccinellietum szikfokon
márc. 22. Mátá	2 „	szikes dűlőúton
márc. 23. Mátá	5 „	„ (<i>Fintha</i>)

1976—77.

nov. 7. Kunmadarasi puszta	2 db	vaksziken
nov. 21. Karcag	42 „	Festucetum szikes gyep
nov. 25. Ohat	76 „	„ (Fintha)
nov. 27. Kunmadarasi puszta	1 „	szikes dűlőút
nov. 30. Kunmadarasi puszta	3 „	„ (Szabó)
dec. 18. Kunmadarasi puszta	5 „	mohás Festucetum
dec. 28. Kunmadarasi puszta	2 „	ürmös Puccinellietum
jan. 5. Nagyiván, csatornaparton	6 „	Camphorosmán
jan. 22. Kunmadarasi puszta	28 „	előntött rét jegén
febr. 11. Kunmadarasi puszta	12 „	„

1977—78.

nov. 6. Kunmadarasi puszta	1 db	út mellett (Szabó)
nov. 20. Kunmadarasi puszta	35—40 „	gulyaálláson
dec. 8. Kunmadarasi puszta	21 „	mohás Festucetum gyepen
dec. 10. Kunmadarasi puszta	1 „	„
dec. 14. Kecskés	3 „	ürmös Festucetum
dec. 21. Kecskés	4 „	„
dec. 27. Kecskés	5 „	„
jan. 11. Kunmadarasi puszta	16 „	mohás Festucetum gyepen
jan. 23. Kunmadarasi puszta	2 „	szikes dűlőút
jan. 26. Kunmadarasi puszta	25 „	lőszháton
febr. 3. Kunmadarasi puszta	40 „	mohás Festucetum gyepen
febr. 11. Kunmadarasi puszta	31 „	gáton, ruderalia
febr. 18. Nagyiván, csatornapart	6 „	Atriplex sp.
febr. 19. Nagyiváni puszta	57 „	ürmös Festucetum sziken
febr. 22. Nagyiváni puszta	13 „	kaszáló tarlóján, hóban
febr. 23. Kunmadarasi puszta	26 „	mohás Festucetumon
febr. 25. Kunmadarasi puszta	19 „	„
febr. 26. Zám	12 „	üröm között
márc. 1. Nagyiváni puszta	18 „	vaksziken (Szabó)

1978—79.

dec. 8. Pentezug	5 db	Spargularia, Suaeda
dec. 10. Kunmadarasi puszta	3 „	mohás Festucetum
dec. 14. Kunmadarasi puszta	1 „	„
dec. 20. Kunmadarasi puszta	3 „	„
jan. 3. Zám	5 „	Suaeda, Salsola, Puccinellietum
jan. 4. Nagyiváni puszta	10—15 „	üröm (Szabó)
jan. 11. Kunmadarasi puszta	16 „	ürmös Festucetum gyepen
jan. 16. Nagyiván	5 „	árokparton, üröm között
jan. 30. Kunmadarasi puszta	18 „	lőszháton
febr. 11. Kunmadarasi puszta	4 „	csatornapart, ruderalia
márc. 6. Kunmadarasi puszta	9 „	Festucetum gyep

Vonulás, mennyiségi viszonyok

A fenti adatsorból kitűnik, hogy főleg november közepétől március elejéig tartózkodnak nálunk. Legkorábbi adatuk nov. 6., legkésőbbi: márc. 23. *Mosansky* et al. (1965), valamint *Rinhoffer* (1974) munkáikban inváziós jelenségeként kezelik az 1963—64-es szlovákiai és az 1969—70-es dél-németországi adatokat. Saját megfigyeléseim az 1973—79 közötti években nem igazolják, hogy nálunk is invázióserűen fordulna elő. Százas csapatát az említett években egyszer észlelték a Hortobágyon (*Fintha—Haraszthy—Szabó*, 1974. jan. 16.). Tél végén nagyobb csapatokban látható mint ősszel vagy a tél folyamán.

Hómentes téli időszakban ugyanazon helyeken akár hetekig eltanyáznak,

bármekkora fagyok legyenek is ezalatt. A kisebb, pár cm-es havat még eltűrik, mert a táplálékul szolgáló fűfajok és egyéb növények természetes szárai kiállnak a hótakaró alól. Nagyobb havazás után gyorsan elvonulnak szikeseinkről, de a tél közben lezajló olvadásra azonnal visszatérnek megszokott táplálkozási helyükre. Az időjárás rendszertelen hullámzásával magyarázható, hogy a téli adatok néha hiányosak, máskor kiugróan sok a megfigyelés.

Élőhely, táplálék

Mínt hogy a táplálékul szolgáló növényfajok száma viszonylag magas, előfordulása változatos képet mutat. A hortobágyi szolonyec — és az északkelet-bihari szoloncák — szikeseken telelő fülespacsirták tartózkodási helye nagyon különbözik egymástól. Mind Biharban, mind pedig a Hortobágyon évről évre, rendszeresen visszatérnek bizonyos növénytársulásokhoz. 1973-ban a bihari Konyári-Sóstó település mellett, kiszáradt szikes tó medrében észleltem fülespacsirtákat. A tófenék jellegzetes halofita növényei közül dominált a *Suaeda panonica*, *Chenopodium urbicum* és a *Crypsis aculeata*. Vékony hóréteg borította az alacsonyabb növényi részeket, az *Eremophilák* szinte „kifürödték” ezeket a hó alól, hogy a magvakhoz hozzáférjenek. *Chenopodium* mellett kisebb mértékben *Atriplex* és *Suaeda* volt a táplálékuk. Ugyanitt 1975-ben és 1976-ban is megjelentek, jóval nagyobb számban. Ekkor a tófenéknek csak egy része került szárazra, az idő hőmentes volt, tápnövény pedig kizárólag *Suaeda*. A többszöri esőzés hatására január közepére a tófenék teljesen víz alá került, ekkor a tó vakszikes, csupasz szegélyére húzódtak, ahol főleg *Crypsis* és *Atriplex* magva volt a táplálékuk.

A Hortobágyi Nemzeti Park területén, a Kunmadarasi puszta egy merőben más növényzetű biotópján előfordulása még a biharinál is rendszeresebb. A puszta száraz szikesei közül leggyakrabban az ún. Sós fertő — Kis Köves halom — Kis Forrás fenék közötti, erősen padkásodott területen figyeltem meg. Novemberben rendszerint ide érkeznek meg először. A terület növényzete a szolonyec talajtípusra jellemző. A gyengén záródó *Artemisio-Festucetum pseudovinae* gyepek között a *Polytrichum piliferum* moha nagy foltokban borítja. Jellemző a *Poa bulbosa*, néhol pedig előfordul a *Cladonia furcata* zuzmó is. Különösen a mohásabb padkahátakat, szikespuszta szigeteket évről évre felszaggatják a varjak, rovarlárvákat keresve („varjúszántás”), emiatt kisebb mérvű gyomosodás indul a megbolygatott területeken (*Achillea*, sőt *Agropyron*). A padkák közötti szikések és szikfoltok növényzete főleg ürmös *Puccinellium*, a víznyomásokon *Pholurus pannonicus*, *Mentha pulegium*, *Eleocharis palustris*, *Plantago tenuiflora* is tenyészik. Vakszik aránylag kevés van, főleg a padkalejtőkön, ahol *Camphorosma annua*, *Plantago maritima*, *Matricaria chamomilla*, *Spergularia marginata* fordul elő.

A fülespacsirták fő táplálkozó területe ebben a biotópban a padkahát, illetve a szikespuszta sziget. (Az *Eremophilák*, továbbá a másik három faj táplálkozóhelyét a szikespuszta asszociációiban az 1. ábra szemlélteti.) Havas időben a szikfok növényeinek magvait (*Puccinellia*) is fogyasztják, de még gyakoribb táplálékuk a *Festuca* termése. A gyomosabb padkahátakon *Achillea* sp., *Atriplex litoralis* magvainak fogyasztása is előfordul. A Kunmadarasi puszta viszonyaihoz hasonlítanak a Nyírölapos, Angyalháza és Szelencés adottságai is. A jóságállásokon táplálkozó fülespacsirták leggyakrabban a *Polygonum aviculare* termését fogyasztják. A Bihar megyei Esztár község határában is megfigyeltem ezt a táplálkozását. (1975.) Egészen egyedi és jellegzetes a Hortobágyon, Pentezug pusztán megfigyelt biotópja. A Liba lapos—Kutas fenék—Kincses lapos között erősen szologyosodott, lazább feltalajú szolonyec húzódik, melyen a nagy állatsűrűség (juh) miatt a legeltetés és a taposás rendkívül erős. A teljesen kopárra

lerágott, asztalsima terület több hektár kiterjedésű. Domináns növénye a taposást jól tűrő *Spergularia marginata*. A környező *Festucetum* gyepek is szinte tövig lerágott. Említést érdemel, hogy a Pentezugban augusztus—október között átvonuló havasi liléknek (*Eudromias morinellus*) is ugyanez a kedvelt tartózkodási helye.

Az *Eremophilák* tápnövénye ebben a biotópban a *Spergularia*. Végezetül még egy jellegzetes tartózkodási hely, melyet valamennyi hortobágyi területünkön észleltünk: a pusztákat átszelő kopár dűlőutak és közvetlen környékük. Táplálkozásukban rendkívüli volt 1977 január—februárja, amikor a Kunmadarasi és a Nagyiváni puszták lekaszált rétejeit egy korai nagy olvadás után előntötte a víz, majd újra befagyott. A jég fölé csak a fűcsonkok emelkedtek, ezek között keresték az *Eremophilák*. Rengeteg áttelelő rovart öntött ki az olvadás téli rejtekhelyéről, ezek a fűszálak közt bújtak meg ismét, vagy bágyadtan mászkáltak a jégen.

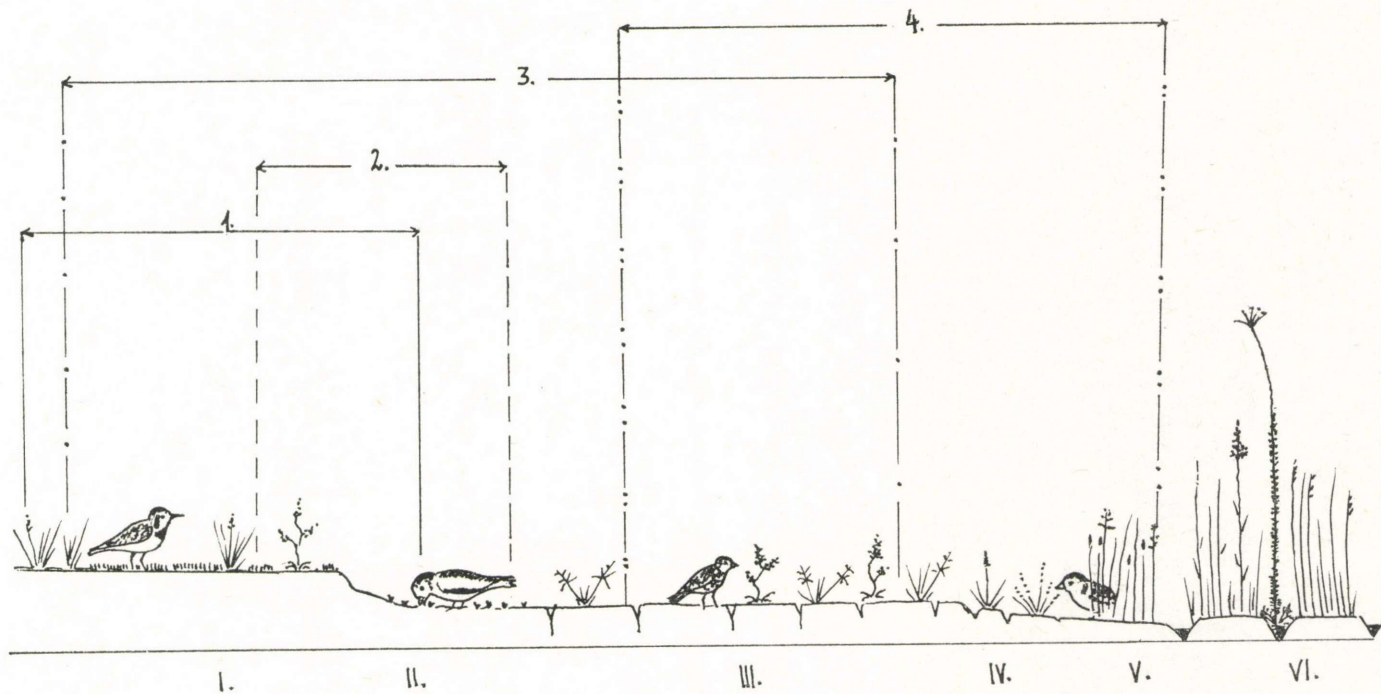
Viselkedésük, társuló fajok

Mozgásuk élénk. Gyors futkosásuk közben rövid megállásokkal figyelnek, majd szedegetik táplálékukat. Bizalmasabbak a téli kenderikénél, néha a hősármánynál is. 10—15 méternél közelebbre viszont ritkán várnak be, lilékre emlékeztető sebes futással igyekeznek távolabbra kerülni. Szeles időben, a másik három fajhoz hasonlóan sokkal vadabbak. Megriasztva egyszerre két szárnyra a csapat, alacsonyan repülve keringenek, többnyire a felriasztás helye közelében szállnak le újra. Olvadási időben, amikor a szikpadkáknak csak a háta áll ki a vízből, táplálkozás közben minduntalan rövidke szárnyalással jutnak át egyik szigetről a másikra. Igen ritkán láthatunk kiszínezett, tollfüleket viselő hím példányokat. (Késői, március végi előfordulás). Színezetük általában a tél közepén legtompább, de a fejtető, a fültájék és a begy fekete foltjai akkor is élesen elválnak a fej sárga színétől. Fiatal, még halványan sávozott mellű példányokat viszonylag ritkán, akkor is csak 1—2 példányban láttunk.

Társulási viszonyai változatosak. Biharban zsezsékkal és hősármányokkal együtt észleltem egy alkalommal, 1973-ban. (*Kovács G., 1976.*) A Hortobágyon, táplálékuk hasonlósága miatt biotópja a téli kenderikéével részben megegyezik, ezért valamennyi faj közül ezzel látható együtt leggyakrabban. Vakszikén vagy csatornapartok ruderáliáin szívesen csatlakozik hősármányokhoz. Ritka, hogy mezei pacsirták vagy fenyőrigók társaságába keveredjen. *Calcarius*okkal többször is láttam együtt, de az egymás mellett táplálkozó két faj egyedei — éppen a fülepacsirta nyíltan szaladgáló és a sarkantyús sármány lapulva, rejtőzve mozgó természete miatt — állandóan elkülönültek.

2. Hősármány — Plectrophenax nivalis (L.)

Erről a cirkumpoláris elterjedésű fajról, hazai előfordulásáról *Sterbetz (1965)* írt igen alapos tanulmányt „A magyar Alföld állatföldrajzi szerepe a hősármány (*Plectrophenax nivalis* L.) téli mozgalmában” címmel. Összehasonlítást tesz a tőlünk délebbi államok területén és a nálunk végzett megfigyelések adataival, utal rá, hogy a Kárpát-medencében észlelt hősármányok zöme (70%) az Alföldön került szem elé. Értékes adatokat közöl a nálunk telelő példányok táplálékösszetételéről, mely szerint domináns a bárányparéj (*Camphorosma*) magja, hőmentes időben. Ugyancsak *Sterbetz (1971)* számol be a kardoskúti szikeseken 1969 januárjában észlelt több ezres hősármánytömegekről, melyeknek fő tápláléka a vékony hótakaróval borított pusztán *Trifolium* mag volt. *Udvardy (1941)* a Hortobágyon rendszeres téli vendégként írja le.



1. ábra. A téli énekesmadarak táplálkozási helye a szikes puszta asszociációiban.

1. *Eremophila alpestris*. 2. *Plectrophenax nivalis*.
3. *Carduelis flavoristris*. 4. *Calcarius lapponicus*.

I. *Artemisio—Festucetum pseudovinae*.
II. *Camphorosmetum annuae*
III. *Puccinellietum limosae artemisietosum*.
IV. *Pholiuro—Plantaginetum tenuiflorae*.
V. *Eleochareto—Agrostidetum albae*.
VI. *Alopecuretum pratensis*, *Beckmannietum eruciformis*.



1. kép. Hósármány (*Plectrophenax nivalis*). Kunmadarasi puszta, 1978. okt. 28.
(Fotó: Dr. Kovács G.)

Biharban és a Hortobágyon 1973—79 között rendszeresen megfigyeltem, a szikések téli madárvilágának jellegzetes eleme. (Kovács G. 1976, 1978.) Sterbetz (1965) tanulmányában leírtak nagyrészt megfelelnek a hősármány hortobágyi előfordulására is, néhány kivételtől eltekintve, melyeket az alábbiakban részletesen elemzek. Sem a Hortobágyon, sem pedig az észak- és kelet-bihari szikéseken nem észleltem, hogy ez a madár ezres, vagy több ezres csapatokba verődött volna. Valószínűleg a hatalmas területen egyenletesen oszlanak el. 1976—79 közötti, folyamatosan végzett megfigyeléseim során azt a következtetést vontam le, hogy a jelen tanulmányomban vizsgált négy faj közül a hősármány a legkevésbé területhű madár. Míg a *Calcarius* vagy az *Eremophila* szinte nap mint nap megtalálható ugyanabban a körzetben, sőt a téli kenderikék is nagyjából azonos területet járnak be rendszeresen, addig a hősármány — megfigyeléseim mindig váratlanul, véletlenszerűen, a puszták legkülönbözőbb helyein történtek. Jóllehet legfontosabb táplálékát (*Camphorosma*) csak vakszikes, kopár környezetben találja meg, de a vakszik területek közül egyikhez sem ragaszkodik huzamosabb ideig.

Biotópja

Vaksziken (szikpadkák, padkalejtők), kiszáradt szikes tavak medrében, pusztai kopár dűlőutakon, csatornák gátjain, árokpartokon fordul elő leggyakrabban. Fűves szikespusztán, ruderális környezetben ritkábban látni, inkább csak olvadásos, vizes időszakban. Szántókon (lucernatarló) való előfordulását főként Biharban figyeltem meg néhány esetben, pl. 1974. nov. 16-án Konyár mellett láttam 27 példányt.

Érkezés, távozás, mennyiségi viszonyok

Rendszerint november elején, közepén érkezik, csaknem egyidőben a fülespacsirtával. Legkorábbi adata október 23. (Szelencés puszta, 1977.) Tél végén igen hamar eltűnik, már februárban is ritka, márciusi adatom csak egy van: 1977. márc. 4. Nagyiváni puszta. Ez egyben a tavaszi legkésőbbi előfordulása is. A dél-magyarországi viszonyokhoz képest a Hortobágyon eltérést tapasztalunk a madár teelésének megítélésében. Erős hidegekben ugyan előfordul nálunk is, a Hortobágyon, de ha ezzel a hideggel nagyobb hótakaró párosul, továbbvonnak a pusztáról. A hófúvásos idők kedveznek a hősármányoknak, mert a szikpadkák, csatornapartok, rizsgátak kiemelkedő részein a halofita növényzetet a szél „kitakarja”, így a hősármányok táplálékhoz jutnak. A rendkívül kóbor madár téli előfordulásának adatai közt mutatkozó két-három hetes kihagyások még nem jelentik egyértelműen azt, hogy nem teel át, de az áttelelés tényét nem állíthatjuk teljes bizonyossággal, miként az a téli kenderikénél fennáll. A hortobágyi területek közül legtöbb hősármányadat a Pentezug nevű pusztáról gyűlt össze.

Mennyiségi viszonyait nem a teljes adatsor közlésével mutatom be, hanem az 1973—79 közötti teleket értékelve kiemelem a tömeges előfordulásokat, illetve utalok a negatív időszakokra is.

1973—74.

Biharban kisebb csoportokban mutatkozott, max. 11 példány, viszont a Hortobágyon tömegesen észlelték.

Nov. 15. Pentezug kb. 200 db (*Szalontay*)

Dec. 1. Pentezug kb 170 db (*Szabó*)

Dec. 14. Nagyiványi psz. kb. 250 db (*Szalontay*)

1974—75.

Biharban az előző télnél gyakrabban fordult elő (6 adat, max. 32 példány — Konyári-Sóstó, 1975. febr. 16.)

A Hortobágyon kevesebb adata van. (5 megfigyelés, max. 200 db.) 1974. nov. 18. Pentezug, Szabó megfigyelése.

1975—76.

Valamennyi év közül ez volt a leggyengébb. Hortobágyon és Biharban 2-2 adata van csupán. Csak november és január hónapokban észleltük. Max. 24 példány. (Konyári-Sóstó, 1976. jan. 6.)

1976—77.

A Hortobágy térségéből 22 adat gyűlt össze. Ez részben azzal is magyarázható, hogy ekkor már kint laktam a HNP területén és naponta végeztem megfigyeléseket. Biharban nem észleltem hősármányt. Hortobágyon a Kunmadarasi pusztán 8 alkalommal észleltem. Maximális mennyiség: 286 példány (1977. jan. 11.).

1977—78.

15 hortobágyi és 2 bihari megfigyelés. Változatos, szétszórt előfordulás, megjelent Ágota, Zám, Balmazújvárosi-Nagyszik területeken is. Decembri megfigyelése nincs. Max. előfordulása: 180 db. (1978. jan. 20. Kunmadarasi psz., Szabó)

1978—79.

13 hortobágyi és 3 bihari megfigyelés. Kisebb csoportokban jelentek meg. Maximális mennyiség: kb. 100 db. (Zám puszta, 1978. dec. 8.) Az adatok zöme decembri, a februáriak hiányoznak.

Viselkedés, társuló fajok

A legkorábban érkező példányok általában magányos egyedek, melyek rendkívül jámborul viselkednek. A fotón látható példányt alig 4 méterről, teljesen nyíltan fényképeztem. A csapatban mozgó hősármányok már óvatosabbak. Megfigyeltem, hogy a hímek bizalmatlanabban viselkednek, vészkiáltásukkal ők riasztják fel a csapatot. Széles napokon rendkívül élénken viselkednek, igen sokat röpködnek, keringenek. Esők után vagy hóolvadáskor gyakran fürödnek a szikes tócsákban. 1976. dec. 4-én megfigyeltük és fotóztuk, hogy egy 25 példányból álló csapat naphosszat az elöntött szikes vízből kiálló kis szigetecskéin, zombékjain tartózkodott, sőt a pár centiméteres vízbe is bementek, járkáltak benne.

Szívesen csatlakozik más, a sziken táplálkozó énekesmadárfajhoz. Biharban zsezsékkal, fülespacsirtákkal láttam együtt (Kovács G., 1976.). A Hortobágyon leggyakrabban téli kenderikékhez szegődött. Ritkábban láttuk *Calcarius*okkal, inkább csak felrepülő csapathoz csatlakoztak magányos példányok. Fenyőrigó, mezei pacsirta is előfordult egy-két esetben hősármányokkal együtt. A nagy hősármánycsapatokhoz alkalmilag bármelyik téli énekesmadarunk hozzászegődik repülés közben, de a táplálkozóhelyen már elkülönülnek. Kivételt csak az *Eremophila* képez. Általános az a jelenség, hogy a magányos példányok, vagy 2—3 egyedből álló kis csoportok mindig keresik más pusztai aprómadár társaságát, nagyobb csapatok már csak elvétve keverednek.

3. Téli kenderike — Carduelis flavirostris (L.)

A tanulmányomban vizsgált négy faj közül ez fordul elő leggyakrabban és legnagyobb tömegben a Hortobágy és Bihar szikesein. Míg a másik három madár nem nevezhető a szó szoros értelmében vett áttelelőnek, a téli kenderike késő ősztől kora tavaszig megszakítás nélkül itt tartózkodik, nem reagál annyira

az időjárás hullámzásaira. Ez részben táplálkozásának széles spektrumával is magyarázható. A szikeseken fő tápláléka a sziki üröm (*Artemisia maritima* ssp. *monogyna*) termése (*Sterbetz*, 1971), de láthatjuk *Limonium*, *Atriplex*, *Achillea*, *Polygonum* magvaival is táplálkozni. Hazai előfordulását *Beretzki—Keve* (1971) tanulmánya elemzi.

Biotóp

A csatornapartok, jószágállások, dűlőutak, tanyák környékének ruderalis növényzetében, lucernatarlókon, parlagon maradt szántókon, szárazon álló, gyomos halastavakban, halastavak és rizsföldek gátjain éppen olyan gyakorisággal előfordul, mint a szikes pusztákon. A hóviszonyoktól függően változtatja táplálékát. Hőmentes időszakban legtöbb a száraz szikesek alacsony növényzetű, ürmös foltjain táplálkozik. Erős havazások után a ruderalis biotópok vagy a szikes rétek hó alól kiálló, kórós növényei (*Atriplex*, *Chenopodium*, *Limonium*) vonzzák őket. Hófúvások után a szél által tisztára sepert gátak, árokpartok a kedvenc helyei. A szikespuszta asszociációiban a réttől a vaksziken át a szikpadkahátakig minden biotóptípusban rendszeresen előfordul.

Érkezés, távozás, mennyiségi viszonyok

Október közepén, végén érkezik és március elejéig tartózkodik itt. Őszi érkezésének legkorábbi dátuma október 3. (1976, Angyalháza puszta). Tavasz legkésőbbi adata március 28. (1976, Pentezug puszta). Állományuk november végére szaporodik fel és ez a mennyiség február közepéig látható. Ezután fokozatosan csökken és március elejére már csak elvétve láthatunk százas vagy annál nagyobb csapatokat. A vizsgált években több száz adata gyűlt össze, ezek felsorolása helyett inkább az egyes éveket értékelem, kiemelve a kiugróan nagy tömegeket, illetve a negatív adatokat. A Hortobágyon minden télen megszokott jelenség, hogy 300—400-as csapataival találkozunk. Az 1973 előtti telek közül kiemelkedő az 1971—72, amikor a Nagyiváni puszta—Zám—Borzas területeken egyetlen megfigyelésen mintegy 2500 db került szem elé (XI. 28. *Szabó*).

1973—74.

Érkezése X. 29-én. (*Szabó*, Kunmadarasi puszta.) Utolsó adata január 26-án (*Szabó*, Nagyiváni puszta.) Február közepétől már tavaszias, enyhe idő volt, hamar elvonultak. Legnagyobb csapat: XII. 1-én, Pentezug pusztán kb. 800 (*Szabó*).

1974—75.

Érkezése későn volt. Legkorábbi adata XI. 7. (Konyári-Sóstó). Tavasz legkésőbbi adata III. 12. (Nagyiváni psz., *Szabó*). Az előző évnél sokkal kevesebb megfigyelés. A csapatok létszáma is alacsonyabb, 100—150 volt. *Szabó* XI. 18-án Nagyiván közepén mintegy 500 példányt látott, *Cichorium*on táplálkozni.

1975—76.

Október közepétől március közepéig folyamatosan itt tartózkodtak. Érkezésük első adata: okt. 21. (*Szabó*, Kunmadarasi psz.) Tavasz legkésőbbi adatuk: márc. 21. (Konyári-Sóstó). Több százas csapataik a januári nagy havazások idején is állandóan mutatkoztak. Kiugró adat: febr. 22. Kunmadarasi puszta, kb. 400 db. (*Szabó*)

1976—77.

Ezen a télen rendszertelenebbül jelentek meg, a megfigyelési adata kevesebb, mint az előző télen. Legkorábbi érkezése X. 3. (Angyalháza puszta), de a csapatos előfordulást csak december elejétől észleltük. Tavasz legkésőbbi előfordulása III. 6. (Borzas puszta).

XII. 28-án a Püspökladány melletti Ágota pusztán 500-as csapatát figyeltem meg, viszont februárból egyetlen adat van csupán: II. 18. Zám pusztá, 4 db. (Szabó)

1977—78.

Kisebb csoportjai október közepe előtt megérkeztek, de tömeges csak november végére lett. Első adata: X. 13. Kunmadarasi pusztá. Legkésőbbi adata: febr. 24. Borzas pusztá. Rendszeres, gyakori megfigyelések egész télen. Kiemelkedő adat, hogy jan. 15-én és 30-án a bihari Sándoros és Konyár szikesein 180, illetve kb. 300 db tartózkodott. Ez évben későn érkeztek, november elején, de márciusig állandó mennyiségben itt tartózkodtak. Első adata: nov. 4. Kunmadarasi pusztá. Utolsó előfordulása: márc. 8. A 4—500-as csapatok gyakorisága, a szinte valamennyi megfigyelési területen való előfordulás, továbbá a januárban ezres csapatokba való gyülekezés minden valószínűség szerint inváziós jelenség. A bihari területeken is 2—300-as csapatokban mutatkozott.

Kiugróan nagy tömeg: 1979. jan. 11. Kunmadarasi pusztá 1000—1200 (Nagy havazás után).

Viselkedés, társuló fajok

Hőmentes időben, a nyílt szikes pusztán rendszerint csak a felröppenő csapatot vesszük észre. Szorosan összetömörülve, együtt repülnek, egyszerre fordulnak, egyszerre is szállnak le. Leszállás után valósággal eltűnnek a növényzetben. A táplálkozó madár viszonylag keveset mozog, ugrándozva közlekedik, nem olyan feltűnő, messziről látható futkosással, mint a fülespacsirták. Pihenés céljából, vagy ha valami felzavarta őket, gyakran rászállnak a nagyobb dudvákra, kőrókra, a területen található bokrokra, fákra, villanyvezetékre. Havas időben szívesen éjszakáznak erdőfoltok, fasorok fáin, bokrain, de számos esetben észleltem azt is, hogy alkonyatkor csapatosan ülnek el félmagas Achilleo-Festucetum szikespusztai növényzetben, tehát a másik három fajhoz hasonlóan a talajon is éjszakáznak.

Társulási viszonyaira jellemző, hogy igen gyakran keveredik fenyőrigók (*Turdus pilaris*) csapatával. A két, egymástól nagyon különböző faj egyedei együtt táplálkoznak, sőt felrepülés után is igyekeznek együtt maradni és leszállva folytatni a táplálkozást. Előfordul, hogy tél végén még a seregély (*Sturnus vulgaris*) is csatlakozik hozzájuk, így három madárfaj alkot egy táplálkozó együtttestet. Biharban és a Hortobágyon egyaránt azt tapasztaltam, hogy a fenyőrigóval való társulás olvadásos időjárásakor fordul elő leggyakrabban. Gyakori a hősármányokkal való keveredés is. A sarkantyús sármány viszont inkább csak egyesével, fajtársaitól elmaradva szegődik téli kenderikék repülő csapatához. Fülespacsirtával gyakran látható egy biotópban, de nem keverednek sem táplálkozás közben, sem felrepülés után. Néha előfordul, hogy kenderikével (*Carduelis cannabina*) vagy zsezsével (*Carduelis flamma*) társul, de ez szörványos jelenség, alig néhány esetben észleltük.

*4. Sarkantyús sármány — *Calcarius lapponicus* (L.)*

1960, az első bizonyított hazai adata óta a megfigyelők számos tanulmányban számoltak be előfordulásáról. Az egyszerű faunisztikai hírek mellett átfogóbb, részletes tanulmányok is napvilágot láttak. Horváth (1960) az első hazai megjelenése után közöl róla cikket. Endes (1977) állatföldrajzi vonatkozásban vizsgálja a madár vonulását. A magyarországi előfordulási adatok legreálisabb feldolgozását Szabó L. V. adja, 1975-ben megjelent munkájában. Az 1960—1974 közötti valamennyi megfigyelés felsorolása mellett a madár vonulásáról, jellegzetes pusztai tartózkodási helyéről, táplálékáról, viselkedéséről, társas kap-

csolatairól olyan kimerítő alapossággal számol be, hogy jelen munkámban a fenti témaköröket nem kell részletesen kifejtenem.

Csak abban az esetben bocsátkozom részletekbe, ha az 1974—79 közötti megfigyeléseim során olyan újabb ismeretek kerültek napvilágra, melyek kiegészítik, helyenként módosítják a sarkantyús sármányról eddig ismert adatainkat. (Érkezés, távozás időpontja, a telelés problémája, táplálék, viselkedés stb.) Tanulmányomnak a *Calcarius* részében inkább csak a *Szabó L. V.* által 1974-ig közölt adatsort kívánom kiegészíteni 1974—76-os bihari, valamint 1975—79-es hortobágyi megfigyeléseimmel. A rendkívül nagy adattömeg (167) miatt a felsorolástól el kell tekintenem, ezért az előbbi két fajhoz hasonlóan jelen esetben is telenként összefoglalva értékelem a madár előfordulását.

Érkezés, elvonulás, mennyiségi viszonyok

A tanulmányomban vizsgált négy faj közül a sarkantyús sármány érkezik a legkorábban. Az elsők már szeptember végén feltűnnek, október elejétől mindinkább csoportosan mozog. Október végétől november végéig láthatunk legtöbbit, majd a tél beálltával tovább vonulnak. Általában januárban alig kerül szem elé, csak a tél gyengülésével, február elején jelenik meg ismét. Február hónapban, esetleg március elején az őszvégihez hasonló csapatokban mutatkozik. Elhúzódó, kemény tél esetén fordul elő, hogy még márc. közepe után is találkozunk velük (pl. 1976).

A szeptemberi, korán érkezett példányokon még jól látszik a nyári tollruha mintázata, a hímek feje és torka sötét foltokkal tarkázott. A februári—márciusi példányok is egyre színesebbek. 1978. február 24-én a hortobágyi Borzas pusztán egy ilyen átszíneződő himet éneklés közben figyeltem meg. Többször láttunk a februári vonulás során párokban is *Calcarius*okat.

A továbbiakban az egyes évek adatait értékelem.

1974—75.

Mérsékelt számú előfordulás, összesen 19 megfigyelési adat. Biharban nov. 24.—jan. 28. között figyeltem meg. A Hortobágyra okt. 23-án érkezett, vonuló pacsirtákkal (*Szabó*). Utolsó adata: III. 16. Kunmadarasi puszta 3 db. (*Szabó*) Ezen a télen nem volt 10—12 példánynál nagyobb csapat!

1975—76.

Kiugróan nagyszámú előfordulás.

36 megfigyelési adat.

Erkezése: X. 9. Kunmadarasi puszta, 10 db. (*Szabó*) A Hortobágyon X—XI-ben erős vonulás, decembertől nincs adat, elvonultak. Az egyetlen decemberi megfigyelés Biharból van: dec. 20., Sándoros, 8 db.

Január elején ismét visszatértek. A hosszú tél miatt március legvégéig kitartottak, több százas csapatok is voltak. Legkésőbbi adata: IV. 3. Angyalháza puszta, 3 db. Legnagyobb tömeg: II. 22. Kunmadarasi puszta, 200 db (*Szabó*).

1976—77.

37 megfigyelési adat.

Az előző évhez képest jóval kisebb létszámban mutatkoztak. Legkorábbi előfordulása: IX. 19. Kunmadarasi puszta. December végéig folyamatosan, de csak kis mennyiségben voltak jelen a pusztákon. December végétől január végéig nem mutatkoztak, 1977 első adata: jan. 28. Zám puszta. Legkésőbbi előfordulása: II. 27. Zám puszta, 8 db. Legnagyobb csapata: XI. 18-án, 42 db, Kunmadarasi puszta.

1977—78.

42 megfigyelési adat.

Létszámban és területi elterjedésben egyaránt felülmúlja az 1975—76-os tél adatait, 9 pusztán figyeltük meg. Legkorábbi adata: IX. 29. Kunmadarasi puszta, 2 db. A nagyobb tömegek október első dekádjában érkeztek. November végén elvonultak és csak december végén jöttek újra vissza. Februárban kisebb számú vonulás. Éppen fordítottja az 1975—76-os tél mozgalmának. Akkor az őszi vonulás volt kisebb számú, és tavasszal figyeltünk meg több százas csapatokat is, most pedig az őszi vonuláson mutatkoztak százas nagyságrendű csapatok és a tél végi legnépesebb csapat 36 db volt. (II. 12. Zám puszta.)

Legkésőbbi adata: II. 26. Kunmadarasi puszta, 4 db.

Legnagyobb tömegek: X. 19. Borzas puszta — kb. 100 db.

X. 23. Szelencés puszta — kb. 200 db.

XI. 21. Kunmadarasi psz. kb. 100 db.

1978—79.

33 megfigyelési adat.

Elég nagyszámú előfordulás. Az őszi vonulás intenzívebb volt, a télvégi egészen gyenge. Márciusban pár napig tömeges vonulás. A december eleji rendkívüli hideghullám első napjaiban minden eddiginél nagyobb tömegek verődtek össze:

XII. 7. Kunmadarasi puszta, kb. 480 db.

XII. 16. Nagyiváni puszta, kb. 350 db.

Első adata: IX. 29., Kunmadarasi puszta, 8 db. Tél végén rendkívül szórványosan egysévesel mutatkozott. Legkésőbbi adata: márc. 9. Nagyiváni psz., 220 db. Jelentős adat még: I. 2. Borzas, 110 db. Nagy havazás után vonulnak.

Az adatok birtokában kijelenthetjük, hogy a *Calcarius* sem nyilvánítható áttelelő madárnak. Minden nagyobb lehülés, erős havazás néhány hétre, vagy olykor egész hónapra rákényszeríti, hogy délebbre vonuljon.

A télidőben megfigyelt kiugróan nagy tömegek mindig egy-egy hideghullám vagy tartós, nagy havazás idején verődtek csapatba és rövid idő múlva el is tűntek.

Biotóp, táplálék

Megfigyeléseink szerint a *Calcarius* leggyakoribb tartózkodási helye a félmagas fűvezetű szikfoltok, szikerek *Puccinellietum*-állománya, illetve a szikes rétek szélén az *Eleochareto-Agrostidetum albae* asszociáció, mely a legelés, taposás hatására válik olyan alacsonnyá, hogy a sarkantyús sármány szívesen tartózkodik benne. Ezeknek a biotóptípusoknak mindegyike időszakos vízborítás alatt áll és az asszociációban domináló növények mellett más, a vízjárást kedvelő vagy elviselő fűfajok is előfordulnak. Ezek közül a *Pholiurus pannonicus* a legfontosabb, mert számos esetben megfigyeltük, hogy termése a *Calcarius* fő tápláléka. Az alacsonyra nőtt, heverő szárú növény keskeny kalászát a madár valósággal lefosztja, a magvak lehúzása után csak az üres kalászorsó marad a száron. A bujkálva, lelapulva közlekedő *Calcarius* számára a biotópban található növények közül éppen a *Pholiurus* az, amelyik alacsony habitusával a legkönnyebben elérhető táplálékot nyújtja, ugyanakkor viszonylag nagy magvai vannak.

A táplálékul szolgáló egyéb növények (*Polygonum*, *Suaeda*, *Camphorosma*) magvai és csirái is a fenti biotópban fordulnak elő.

Külön kell szólni a kultúrterületeken való előfordulásról. A lekaszált rétek tarlója jó búvóhely, éjszakázóhely lehet, ezen kívül táplálkozásra is alkalmas, mert a traktorok, kaszálógépek mély keréknyomaiban tömegesen megterem a *Pholiurus pannonicus*. A lucernatarlók víznyomásos helyein hasonló a helyzet, sarkantyús sármányokat mindig az elgyomosodó, kiöregedett lucernásokban láthatunk.

Biharban kukoricatarlón is megfigyeltem, itt a talajról szedegette a magas termetű gyomnövények lehullott magvait (1976. jan. 13., Sándoros). Hasonló jelenség volt a Nagyiváni puszta egyik szántóján, a telepített füvesítés tarlóján megfigyelt *Calcarius*-csapat gyommagszedező tevékenysége is. (1978. XII. 16.)

Társulási viszonyok, viselkedés

Más fajokkal nem szívesen társul, de a fajtársaitól elszakadt, magányos példányok gyakran szegődnek más madarak csoportjaihoz, többnyire azok felrepülésekor. Leggyakoribb a pacsirta és a téli kenderike, ritkább a hósármányok csapatához való szegődés. Hogy a magányosan kóborló *Calcarius* mennyire ragaszkodik az őt befogadó, idegen fajú madarak csapatához, azt jól példázza az 1979. febr. 17-i megfigyelésem. A Nagyiváni pusztán kb. 30 téli kenderike csapatához egy *Calcarius* szegődött. Együtt mozgott a gyakran fel-felröppenő csapatával, míg nem a téli kenderikék felszálltak egy magas akácfára. A *Calcarius* ide is velük tartott és együtt ült az ágon a csapatával. Megjegyzem, hogy az eset azért feltűnő, mert ezidáig egyszer sem láttuk fára szállni. 1976 októberében a Kunmadarasi pusztán réti pityerek (*Anthus pratensis*) és mezei pacsirták (*Alauda arvensis*) társaságában láttam.

Éjszakázni többnyire a szikes laposok szélére húzódnak. 1978. dec. 7-én ilyen alvóhelyre behúzó csapatokat számláltam meg leszállás közben. Az érkezőket a már ott levők hívogatták le. Alkonyatig mintegy 480 példányt számláltam. Ez egyben az általam látott legnagyobb előfordulása is.

IRODALOM

- Beretzki, P.—Keve, A.* (1971): Der Berghänfling, *Carduelis flavirostris* L. 1784. in: Ungarn. *Loumois—Hämeen Luonto*, 42, 1—28.
- Endres, M.* (1977): A sarkantyús sármány (*Calcarius lapponicus* L.) Magyarországon. *All. Közi*, LXIV, 41—44.
- Györy J.* (1965): More recent occurrence of Lapland Bunting (*Calcarius lapponicus* L.) in Hungary. *Aquila*, 1964—65, 71—72, 243.
- Horoáth, L.* (1966): The First Occurrence of Lapland Bunting in Hungary and the Carpathian Basin. *Vertebrata Hungarica*, Tom. 2, Fasc. 1, 61—68.
- Keve, A.—Pátkai, I.* (1958): Passeriformes (in: *Fauna Hungariae — Aves*), 10, 9—69.
- Kovács, G.* (1975): Sándoros és Konyári-Sóstó madárvilágának faunisztikai és ökológiai vizsgálata. Kézirat, 66.
- Kovács, G.* (1977): Shore Lark on the Konyári-Sóstó. *Aquila*, 1976, 83, 105.
- Kovács, G.* (1978): Adatok a fülespacsirta (*Eremophila alpestris*) tiszántúli előfordulásához az 1973—78. években. *Madártani Tájékoztató*, 1978/3, 13—15.
- Kovács, G.* (1979): A sarkantyús sármány tömeges előfordulása a HNP területén. *Mad. Táj*, 1979/1, 16—17.
- Kovács, G.* (1981): Forschungen über die auf den Salz-Böden von Hortobágy und Bihar lebenden Wintersingvögel. *Aquila*, 1980, 49—70.
- Kovács, G.* (1982): A tájatalakulás és a madárvilág változása Biharban. *Aquila*, 1981, 88, 61—63.
- Mosansky—Palásthy—Voskár—Danko* (1965): Gregarious occurrence of the Shore Lark, *Eremophila alpestris flava* Gm. in the Kosická kotlina basin during the winter of 1963—1964. *Zool. listi*, 14, 2, 151—158.
- Nagy, L.* (1962): Fülespacsirta. *Aquila*, 1960—61, 255.
- Rinhoffer, G.* (1974): Ohrenlerchen—Invasion im Süden der DDR. *Falke*, 2, 60—61.
- Schäfer, L.* (1959): A fülespacsirta előfordulása Magyarországon. *Aquila*, 66, 107—117.
- Sterbetz, I.* (1965): The Bird Fauna of the Fehértó of Kardoskút. *Vertebr. Hung.* Tom VII, Fasc. 1—2, 51—62.
- Sterbetz, I.* (1965): A magyar Alföld állatföldrajzi szerepe a hósármány (*Plectrophenax nivalis* L.) téli mozgalmában. *Déri Múz. Évk.* 1962—64, 315—321.
- Sterbetz, I.* (1971): Magevő aprómadarak táplálékvalogatása. *Állattani Közl.* 58, 171—172.
- Szabó, L. V.* (1976): Adatok a sarkantyús sármány (*Calcarius lapponicus*) magyarországi előfordulásához. *Aquila*, 82, 145—154.
- Szabó, L. V.* (1976): A Hortobágy gerinces állatai. In: *Salamon, F.—Kovács G.-né* (szerk.): Hortobágy a nomád pusztától a Nemzeti Parkig. Bp., 1976/70—114.
- Szabó, L. V.* (1981): The Avifauna of the Hortobágy. (In: *The Fauna of the Hortobágy National Park*, I, 391—407.)
- Udvardy, M.* (1941): A Hortobágy madárvilága. *Tisia*, V, 1—79.

Gábor Kovács

UNTERSUCHUNG VON WINTERSINGVÖGELN AUF DEN SODAGEBIETEN DER LANDSCHAFTEN BIHAR UND HORTOBÁGY

In der vorliegenden Arbeit untersucht der Verfasser das Vorkommen folgender Arten: Ohrenlerche — *Eremophila alpestris* (L.), Schneeammer — *Plectrophenax nivalis* (L.), Berghänfling — *Carduelis flavirostris* (L.) und Spornammer — *Calcarius lapponicus* (L.).

Andere auf den sodahaltigen Pusztagebieten vorkommende und überwinterte Wintersänger werden von Verfasser nur kurz erwähnt, beziehungsweise wird darauf hingewiesen, mit welcher der vier charakteristischen Arten sie zusammen in einem Biotop vorkommen. Die vorliegende Studie entstand anhand eigener Beobachtungen des Verfassers aus den Jahren 1973. bis 1979. Zu seinen Angaben nutzte er auch frühere Daten von L. Szabó, I. Fintha, Cs. Aradi und Á. Szalontay. Mit dieser Arbeit gibt der Verfasser einen Ausblick auf die Bewegung der Vögel in Mitteleuropa sowie auf die Invasionserscheinungen.

Ohrenlerche

Die Angabenreihen entstanden anhand von 6 und 72 Beobachtungen. Hervorragend sind hier die Individuenzahlen vom Winter 1975/76. Die Vögel klammerten sich an ganz bestimmte, für die Sodagebiete charakteristische Lebensraumtypen. So hielten sie sich in Bihar im halophylen Pflanzenbestand am Rande der Sodaseen auf, und sie kamen auch im Ruderalpflanzenbestand bei den Viehstallungen vor.

Schneeammer

Hier liegen 59 Beobachtungen vor. In den untersuchten Gebieten hielt sich die Schneeammer am häufigsten im Winter 1976/77. auf. Ihre Hauptnahrung besteht aus *Camphorosma annua* und *Artamisia maritima* ssp. *monogyna*. Sie ist von sehr unsteter Natur und kommt im Vergleich zu den anderen drei Arten recht unregelmäßig vor. Nachdem die Datenreihen abgeschlossen waren, liessen sich im Winter 1981/82. ganze Invasionen von Schneeammern auf den Sodagebieten nieder.

Berghänfling

Unter den hier untersuchten Arten kommt der Berghänfling am häufigsten und in der größten Anzahl vor. Seine Nahrung sucht er in beinahe allen Formationen der Salzpuszta. Er kommt den gesamten Winter hindurch vor, während sich die anderen drei Arten bei viel Schnee zuzückziehen.

Spornammer

In diesem Abschnitt konnte der Verfasser — verglichen mit den Beschreibungen L. V. Szabó, die im Jahre 1975. in „Aquila“ erschienen, — nur kleinere Veränderungen angeben (Ankunft, Abflug, Biotopen, Nahrung). Am häufigsten kamen die Spornammern im Bestand der *Pholiurus pannonicus* und auch in Bihar auf Luzernefeldern und den Maisstoppeln vor.