

A TISZA ÁRTÉR TÉLI MADÁRVILÁGA ÉS GAZDASÁGI VONATKOZÁSAI

A kevés csapadékú, fátlan Alföldön végigfolyó Tisza dús növényzetű árterén, galériaerdeiben jellemző madárvilág alakult ki.

Legnagyobb alföldi folyónk madárvilágának megismerése jelentős tudományos érdek. Gyakorlati szempontból is fontos, hiszen a szalagerdők avifaunája erős hatást gyakorol a folyót környező mezőgazdasági területek kultúrnövényeinek kártevőire.

Munkám a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával működő Tiszakutató Munkaközösség programjával összhangban készült.¹ Célja: 1. olyan, kvantitatív vizsgálaton alapuló, az ökológiai viszonyokat is figyelembe vevő értékelését adni az ártér egy tipikus szakaszán, télen fellelhető madárállománynak, melyből általános következtetések vonhatók le a Tisza déli folyásának ornis-ára; 2. a jelen állapot rögzítése, mielőtt az ártér életét gyökeresen megmászító humán hatású változások (duzzasztó művek építése, erdő- és talajművelési módszerek bevezetése, a fűzerdő gyorsan növvő nyárrakkal való kicserélése stb.) bekövetkeznének; 3. előbbieken alapján az elkerülhetetlen beavatkozáshoz néhány olyan adatot nyújtani, amelyek azt jó irányban segítik.

A Tisza madárvilágáról eddig aránylag kevés értekezés jelent meg. Beretzky (1961), Kárpáti (1958) és Sterbetz (1957) munkáit kell megemlítenünk ezen a téren. A folyó téli madárvilágáról, tudomásom szerint, még nem készült tanulmány.

A vizsgálatok helye, ideje és módszere

A vizsgálatok *helyének* kiválasztásában több szempont játszott közre: 1. A próbaterületnek olyannak kellett lennie, amely a Tisza hazai alsó folyása mentén uralkodó *átlagos* viszonyoknak felel meg. Nem volt alkalmas tehát az olyan rész, amely túlkulturált, emberi lakótelepekkel beépített, de ugyancsak alkalmatlan volt egy, a természetvédelmi rendelkezésekkel óvott, aránylag ősi állapotban maradt ártéri szakasz is. 2. Mezőgazdasági területek vegyék körül, és lakótelepekhez közepes távolságra legyen. 3. Mindenféle téli időjárás mellett megtudjam közelíteni, hiszen többek között, az időjárásnak az állományra gyakorolt hatása is vizsgálat tárgyát képezte. 4. Emberi behatásoktól legfeljebb közepesen zavart legyen.

E feltételeknek legjobban megfelelt a Szegedtől északkeletre, mintegy 7 km távolságban fekvő, a Tisza jobb partján, Tápe község és a Vesszősi gátórház között húzódó ártér. Itt jelöltem ki 1958—59 telén a próbaterületet. (1. sz. vázlat) Földrajzi helve: Ész.: 46°16', Kh.: 37°53' Tengersizint feletti magassága: 80 m. A terület hosszú-

¹ Ezúton is köszönöm fejezem ki dr. Kolosváry Gábor akadémikusnak, a Tiszakutató Bizottság elnökének, aki támogatásával vizsgálatomat nagyban elősegítette.

sága 2,1 km, legnagyobb szélessége 250 m, legkisebb szélessége 50 m. Területe 25 ha.

Éghajlati jellemzői. Átlagos évi középhőmérséklet: 11 C°. A fagyos napok évi átlagos száma 80—90. A zord napok száma (amikor a hőmérséklet —10 C°-ig leszáll) mindössze 8—12 nap. (Kakas, 1960).

Leghidegebb téli hónap a január, amikor a havi középhőmérséklet: —3 C°.

A téli félév csapadékmennyisége 250 mm, de a havas napok évi átlagszáma csak 20. Hótakaró általában december 20—február 15-ig borítja a területet.

A felsorolt éghajlati adatokból látható, hogy tanulmányozásra kijelölt területünk az ország egyik legenyhébb telű táján fekszik, ahol a nagy hideg aránylag rövid ideig tart, és a hótakaró is csak mintegy két hónapig fedi el a növényi táplálékot az állatok elől. Mindez áttelelő-és téli vendégmadaraink számára kedvező.

*A növénytársulás.*² A védgáton belül a jellegzetes folyó menti ligetes szalagerdőt találjuk. Az iszapos-homokos talajon fűz-nyár liget-erdő (*Saliceto-Populetum*) díszlík. Állománya középkorú. A terület északi felén igen öreg, odvas fákból álló fűzes tenyészik. Felszórta kisebb-nagyobb amerikai-körös (*Fraxinus pennsylvanica* MARS.) csoportokat, vagy magányos fákat láthatunk. (Túlnyomóan fiatal, de már jól termő fák.) A megfigyelt terület két pontján — egymástól távol — néhány mocsári tölgyből (*Quercus robur* L.) álló csoport, míg az északi határon nagyobb, középkorú, telepített tölgyes található. Az aljnövényzetet sűrű szeder (*Rubus caesius* L.) és áthatolhatatlan sűrűségű gyalogakác (*Amorpha fruticosa* L.) alkotják. Néhány helyen kisebb kiterjedésű nádas (*Phragmition*) folt is akad.

A védgát külső oldala mentén telepített keskeny, középkorú tölgy- és nyárfa-sávot nem számítom a próbaterülethez. (Figyelembe vettem mint összehasonlító állapot, de feldolgozásomban nem vettem be.)

A kijelölt határokon belül megfigyelés alatt tartottam a Tisza egész felületét, az árteret, a védgát víz felőli oldalát és a tetején húzódó utat.

A téli időszak főbb *biotopjai* — a folyótól a töltés felé haladva — nagyjából párhuzamos sávokban helyezkednek el: a folyó vízzel kitöltött medre (közepes vízállásnál mintegy 150 m széles); a vízparton húzódó, kb. 6–8 m széles, fiatal fűzfákból álló, sűrű fűzbozót; a terület két végén húzódó, 20—30 m széles szántó (minden évben kukorica van benne, télen csak a szárkúpok állanak ott); itt-ott kisebb tisztásokkal megszakított fűz-nyáras (néhol kubikgyökörökben tenyésző nádasfoltokkal); a fűvel borított töltés lába és oldala; a töltés koronája a földúttal. (2. sz. vázlat).

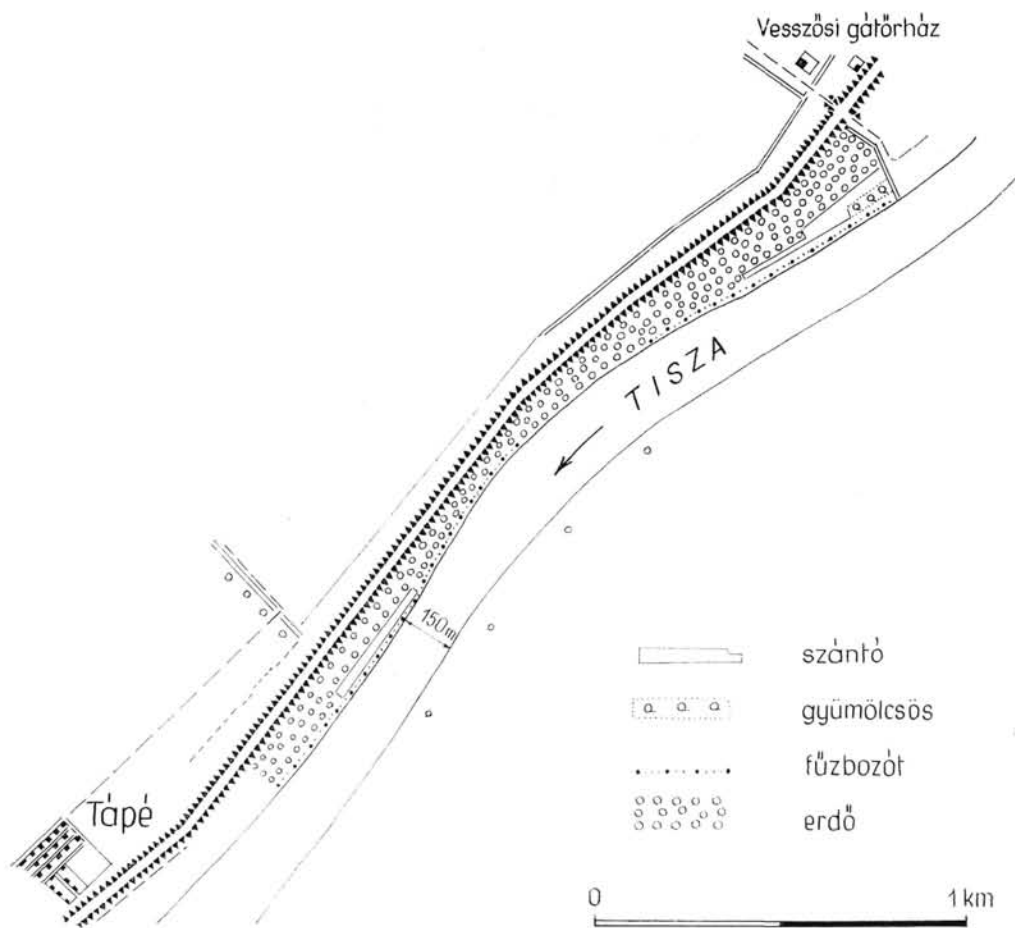
Itt jegyzem meg, hogy nagy és tartós hideg esetén a befagyott, havas Tisza — amint azt 1960 januárjában is megfigyeltem — különleges élőhelynek minősül. A nap minden órájában tucatjával lehet állatokat látni rajta. Fácán-csoportok gyalognak, őzek, nyulak, sőt néha még róka is fut át egyik part ligeterdejéből a másikba. Elhullott és a jégbe fagyott őzek, nyulak hulláján dolmányos varjak lakmároznak.

A vizsgálatok *ideje* 1958 novemberétől 1964 márciusáig tartott. Hat télen át végeztem megfigyeléseket a kimondottan téli, hónapokban októbertől márciusig. Telenként 6—8 exkurziót, lehetőleg két hetes időközökre elosztva végeztem, különböző időjárási viszonyok között.

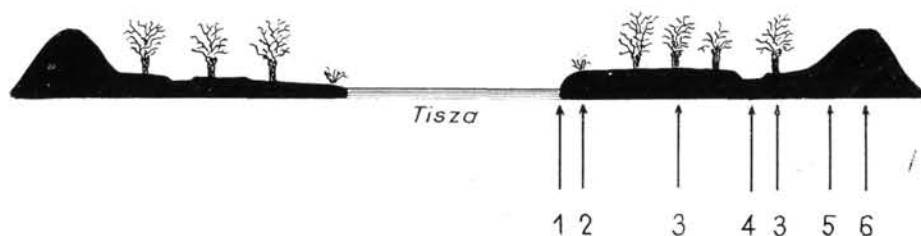
Állományfelvételi *módszerként* az ún. lineáris számolást alkalmaztam. (Az ilyen célra általában használt quadrát-módszer a téli időszakban — amikor a mada-

² A növénytársulási adatok kiegészítéséért ezúton is köszönetet mondok dr. Bodrogközi Györgynek.

rak csapatokban mozognak — nem alkalmas.) A vizsgálat napjának reggelén a terület déli határáról elindulva lassú menetben végighaladtam az ártéren. Minden alkalommal ugyanazt az utat tettem meg. Az ártéri erdő keskeny részein, a szalag-erdő közepén haladtam: a levéltelen ágak között az erdő egészét át tudtam tekin-



Skizze 1. sz. vázlat. A vizsgálat helye. — Der Ort der Untersuchungen



Skizze 2. sz. vázlat. Der Durchschnitt des Überschwemmungsgebietes mit den Biotopen

teni jobb, ill. bal felé, vagy észlelni tudtam a madárhangokat. A szélesebb erdő-
részekben enyhe hajlású szerpentinvonalon mentén jártam.

A próbaterület ilyen módszer szerinti egyszeri bejárásához 3,5—4 órára volt
szükségem.

A MEGFIGYELT FAJOK

Gavia stellata — Északi búvár

Mindössze egy alkalommal (1961. XI. 10.) láttam ezt — a Tisza vízrendsze-
rében — ritka téli vendéget. Egy példány halászatgott Tápétól északra a Tiszán.

Podiceps ruficollis — Kis vöcsök

Minden évben megfigyelhető, főleg tél elején. A 2—6 példányból álló csapa-
tok egyedei, szorosan együtt tartva fáradhatatlanul vadásztatnak. Néha a víz alatt
is lehet követni mozgásukat, amint sűrűn alábukva a meredek part mentén, mély
vízben keresik táplálékukat.

Anser albifrons — Nagy lilik

Kisebb-nagyobb csapatokban húz át a Tisza felett. A mederben csak egyszer
figyeltem meg: parti homokpadon, mintegy félszáz tőkés récéből álló csapatban —
tőlük kissé félrehúzódva — álldogált egy példány. (1959. XI. 27.)

Anas platyrhynchos — Tőkés réce

A téli Tisza leggyakoribb récefajta. A vizsgált területen úgyszólván állandóan
megfigyelhető. Kedvenc tartózkodási helyük a vesszősi Tisza-kanyar, ahol 200—
300 példányból álló csapatban időznek. Itt messzire belátható, széles víztükröt, és
a magas partoktól védett, szélmentes helyet találnak.

A tőkés récék a környék kisebb vizeiről gyűlnek ide. A meder homok- és agyag-
padjain, vagy a folyó jégpáncéljában keletkezett nyílt vizek szélén, a jég peremén
álldogálnak, gubbasztanak, alszanak. Legszívesebben azonban csendesen lebegnek
a vizen. A Tiszát nem táplálkozás céljából keresik fel, hanem nappali tartózkodásuk-
hoz keresnek itt védelmet, nyugalmat. Rendkívül vigyázók: a parton megjelenő
ember elől már több száz méterre felröpülnek. Hajót, motorcsónakot viszont mint-
egy 150 méterre engednek közeledni magukhoz.

Alacsony vízállásnál a bal part sekély szegélyvizében táplálék után is kutatnak.

Március elején egyrészt már kettesével, párokra szakadozva látható.

Csapatokban gyakran más récefajok (csörgő-, cigány-, barátréce) kis számú
egyedeit is megfigyeltem.

Anas crecca — Csörgő réce

Minden télen észlelhető. Rendszerint csak 2—4 példányban a tőkés récék csa-
patában, néha azonban kisebb önálló csapatokat is alkot. 1958. XII. 1-én húsz
csörgő récéből álló csapat úszott a Tiszán. Téli magatartásuk, életmódjuk meg-
egyeznek a tőkés récékéivel.

Aythya ferina — Barátréce

1962. II. 23-án hét egyedből álló csapatát figyeltem meg a bal part sekély parti
vizében.

Aythya nyroca — Cigányréce

Kis számban fordul elő. A november végén és március elején megfigyeltek a
vonulókhöz tartoznak, de az 1962. februárban megfigyelt példány minden bizony-
nyal áttelelő volt. Alámosott part, vízbe nyúló bokrai között, tanyázva várta be a
tavasz érkezését.

Bucephala clangula — Kerцерéce

E jellegzetesen északi kacsafaj néhány példánya főleg november, december hónapokban volt látható.



Abb. 1. ábra. Ártéri öreg füz-erdő. — Alter Weidenwald im Überschwemmungsgebiet

Accipiter gentilis — Héja

A területen 5 télen át tartottam számon egy héját, valószínűleg ugyanazt a példányt.

Buteo buteo — Egerészölyv

Az ártéri erdők közé ékelt szántó fölött rendszeresen jár 1—2 egerészölyv.

Buteo lagopus — Gatyás ölyv

Az 1963—64. év telén figyeltem meg területünkön. A nagy hó és erős hideg következtében elhullott nyulak és őzek hullájára járt.

Falco tinnunculus — Vörös vércse

1958-ban és 1962-ben néhány áttelelő példány lakott a vizsgált területen.

Phasianus colchicus — Fácán

Területünkön — mint a Tisza alsó szakasza mentén mindenütt az ártéri erdőben — nagy számban él a fácán. A téli madárfaunának is egyik domináló faja.

A galéria erdő télen erős vonzó hatást gyakorol a környező mezőgazdasági területek fácán-populációira is. A kopár, felszántott földeken hontalanná vált madarak itt találnak természetes oltalmat az időjárás viszontagságai és a ragadozók elől.

A téle itt összegyülekezett fácánok ragaszkodnak is menedékhelyükhöz: kint a töltésen meglepett fácánok soha nem menekülnek a szántók felé, hanem mindig az

ártéri erdőbe szállnak be. Az erdőben megzavart fácánok rendszerint a Tiszán át a túlpárt ártéri erdejébe repülnek, ami azt mutatja, hogy felismerték a folyó védelmet nyújtó jelentőségét.

Kedvelt tanyahelyük a vízparti fűzbozót és a szederrrel sűrűn benőtt öreg fűzesek alja. A szeder a tél jó részén megtartja leveleit, így esőtől-hótól védi az alatta meghúzódó madarakat. Más típusú rejtékhelyet választ a fácán tél vége felé, amikor már nincs levél a szederbokron, vagy az olyan erdőrészekben, ahol nincs szeder: ferdén nőtt, vagy görbe, vastag törzsű fűzes tövében, a szél mentes oldalon, részben a fa törzse alatt, kis mélyedést kapar magának a földbe. Rendszerint olyan fát választ ilyen célra, amelyről kúszó növények lógnak le és indáik sátorszerűen védik a fa tövében készített vackot. Több ilyen tanyát megvizsgálva megállapíthattam: nagyobb részt olyan jó ösztönrel választották meg vackuk helyét, hogy az 2—3 napos esőben is száraz maradt. Igen jól alkalmazkodó faj.

A fácánok — amint az ismeretes — az éjszakát a fák ágain töltik, így védekeznek a ragadozók ellen. Rendkívül érdekes az éjszakázásra készülő fácánok mozgalmá: Szürkületkor, mintegy adott jelre tucatjával röpködnek az ártér különböző részeiből az alkalmas fák felé, megszokott helyükre. Hangos kakat és ko-ko hangok, meg erős gallytörés verik fel az erdő csöndjét. Berregő szárnycsapásokkal igyekeznek a fűzfák koronájában minél magasabb helyen megülni. Közben — miután a vékony gallyak nem bírják el őket — nagy szárnycsattogás közben többször visszaesnek. Végül mindegyiknek sikerül elhelyezkedni. Egy kis ideig felelgetnek még egymásnak, majd a sötétség beálltával megszűnik a mozgás. Az egész különös mozgalom mindössze körülbelül 15—20 percig tart.

Éjszakai ülőhelyükről, rendes körülmények között még a kivilágosodás előtt, szürkületkor leszállnak. Nappal csak rendkívüli esetben láthatjuk őket fákon, amint arról alább lesz szó.

Amíg a hó le nem hull, az ártér egész területén (a ligeterdő tisztásain, az ártéri mezőgazdasági területeken, gyümölcsösökben) táplálkoznak a fácánok. Mindenekelőtt azonban az árvédelmi gátak külső oldalán elterülő hatalmas szántókon keresik élelmüket. Amikor azonban vastag hó borítja az árteret és a szántókat, csak a töltés nyújt szegényes táplálékot. A tetején húzódo utat hókotrók teszik szabaddá, a töltéskorona egyes területeiről pedig néha a szél lehordja a havat. Ezekre a hőmentes foltokra gyülekeznek tömegesen táplálkozni a fácánok. Baromfiudvarszerű ilyenkor a kép: húszas, harmincas csapatokban, mint a házi tyúkok, legelnek. A havat és a sáros talajt ezer és ezer lábnyom és hulladék berítja. Az inség bizalmassá teszi őket: az embert 30—40 lépésre bevárják.

Érdekes megfigyelni, hogy a havas ártéri erdőben hogyan jutnak némi éleltséghez a fácánok: a kőrifák szárnyas termésére gyülekező magevő madarak (főleg a süvöltők) sok magot leszórnak a fák alá. A megkérgesedett hó tetején található magot fogyasztják a fácánok, és talán ez az egyetlen táplálék, amelyet az ilyen szélsőséges időjárásakor az ártéri erdő nekik nyújtani tud.

Larus ridibundus — Dankasirály

Néhány áttelelő példány úgyszólván minden téli hónapban megfigyelhető, amint a Tisza fölött szárnyalva táplálékot keres. (Egyébként Szeged déli részén, a szennyvízcsatorna tiszai torkolatánál egész évben csapatostul látható.)

Streptopelia decaocto decaocto (FRIV.) — Balkáni gerle

Télen ritkán röpköd át egy-egy példány a terület fölött. Leszállni inkább csak a vesszősi gátórház környékén szoktak.

Athene noctua — Kuvik

1961—62 telén élt egy kuvikpár a ligeterdőben. Minden emberi településtől távol, magános öreg tölgyfa közelében, fűzfaodúban volt a tanyájuk. Hangjukat olykor nappal is hallatták.



Abb 2. ábra. Csonkolt fűzek a jeges árban.
Abgeästete Weiden in der Eisflut

Asio otus — Fülebagoly

1961 decemberében 4—5 példányból álló csapat tartózkodott Vesszős közelében az ártéri erdőben.

Picus viridis — Zöld küllő

Kis számban található. Leginkább az ártéri gyümölcsöst, meg az öreg fűzfákat járja. Megfigyeltem, hogy a megeredő eső elől a töltés külső oldalán telepített nyárasból a ligeterdőbe röpül be. Feltehetően az öreg fűzek odvában keres menedéket.

Egy alkalommal, Tápé közelében a töltés oldalán, a fűben szedegető házi-tyúkcsapatok közül vertem fel (1960. XI. 9.).

Védelmül ez a faj is felhasználja a folyót: megriasztva a Tisza túloldalán húzó erdőbe röpül.

Dendrocopos maior — Nagy fakopáncs

A fűz-nyárasban és a tölgyesben egyaránt megtaláljuk. 1959. XII. 11-én esőben, viharban is tevékenykedett.

Dendrocopos medius — Közép fakopáncs

1960—61. telén (XI. 10. és II. 24.) figyeltem meg a tölgyesben és magános öreg tölgyön.

Galerida cristata — Pipiske

Néha látható az árvédelmi gáton húzódó út mentén. 1960 januárban nagyobb számban jelent meg területünkön.

Cor Corvus cornix — Dolmányos varjú

Állandó madara a területnek, de rendszerint csak 2—3 példány észlelhető együtt. Nagyobb csapatát csak egy alkalommal láttam: 1959. XI. 30-án tizennyolc példány ült magas nyáron a Tisza közelében. Valószínűleg délibb vidékre húzó csoport lehetett. Vetési varjak csapatába keveredve sohasem láttam.

Rendszerint kiemelkedő nyárfákon figyelő példányai tűnnek szembe. Fő táplálkozási területük Tápé község, ahová gyakran járnak élelem után.

A Tisza jegén — befagyott dögön — is gyakran lakmároznak.

Corvus frugilegus — Vetési varjú

Kisebb számban a nap minden órájában láthatók fákon megpihenő egyedei. Területünkől északra, ugyancsak az ártéri erdőben nagyobb populáció lakik. Ennek napi vonulási útja a megfigyelt erdő fölött vezet. Reggel, aránylag alacsonyan sok, 30—50 példányból álló csapat húz dél felé. Délután nagy magasságban az ellenkező irányba repülnek, ilyenkor hosszan elnyúló, lazán összetartozó tömegük 1000 példányt is számlál.

Fő táplálkozási területei az ártéren kívül eső szántók.

Coloeus monedula — Csóka

Közvetlenül a megfigyelésre kijelölt terület északi határánál 2—300 csókából álló népség él öreg fűzek odvaiban. Egy részük mint áttelelő területünkön tartózkodik. Gyakran láthatók a vetési varjak csapatába keveredve.

Pica pica — Szarka

Csak néhány példány fordul elő, ami vad- és madárvédelmi szempontból előnyös.

Garrulus glandarius — Szajkó

Kis számban él területünk északi részén. Gyakran látható, amint a fácánetekbe helyezett csöves kukoricán torkoskodik.

Parus maior — Széncinke

A vizsgált terület egyik uralkodó faja. A nap minden világos órájában és a legkülönbözőbb időjárási viszonyok között tevékenykedik.

Egységével vagy fajtársaival, gyakran más fajokkal együtt, fáról fára röpülve, állandóan tovább haladva kutatja a koronaszintet.

Néha a földön is láttam szedegetni. Havas időben a fatörzsek körül képződött hómentes talajon keresgél: nagy gyorsasággal emelgeti az avar száraz leveleit és fogyasztja az alattuk rejtőző rovarokat. Zord időben a köris termését is eszi.

Mozgékonyaságából, éberségéből, aránylag bizalmas természetéből adódik kiváncsisága, melynek több érdekes példáját tapasztaltam. Egy alkalommal a ligeterdőben két széncinke szegődött hozzám, és mintegy 150 méter távolságon velem haladt. Lassan, szándékosan kissé zajosan jártam, közben meg-megállva. A madarak egymást állandóan szólogatva 6—8 méter távolságban röpököttek körülöttem. (1960. I. 29.)

Többször előfordult, hogy amikor csendesen megáíltam az erdőben, fáról fára röpöködve közeledtek hozzám. Különösen izgatja őket ilyenkor a kezemben tartott, fehér lapú napló. „Tze” és „csererere” hangokkal felelgetve egymásnak 2—3 méter közelségbe jönnek.

Előfordult, hogy a fák közé állított kerékpárt elhelyezése után néhány perccel kis csapat cinke vette körül. Hangos kiáltozással röpdöstek, és különösen a fényes alkatrészeket csipkedték, kopogtatták (1960. III. 19.).

Tavaszi énekét a Tisza alsó szakasza mentén sokszor igen korán, január végén, február elején már hallatja.

Parus caeruleus — Kékcinke

Kisebb populációja él a téli ártéri erdőben. A széncinkével vegyes csapatokban jár. Téli magatartása is nagyjából azonos azéval.

Aegithalos caudatus — Őszapó

Minden télen nagyobb számú őszapó van a területen. Az előző két cinkefajjal vegyes csapatokban, vagy tiszta állományban láthajuk.

A csapatokat alkotó egyedek jobban összetartanak, mint azt a többi cinkéfajnál tapasztaljuk. Az egyes madarak az erdő átfésülése közben meglehetősen közel tartózkodnak egymáshoz. Táplálékszerzés közben a csapatok állandóan egy felvett irányban — legtöbbször a galériaerdő hossz tengelye mentén — fáról fára röpülve haladnak. Mozgásuk a szén- vagy kékcinke-csapatokénál gyorsabb. A koronaszint felső harmadát járják.



Abb. 3. ábra. Kőriscsák a ligeterdőben. — Eschen im Auwaid

1960-ban korai fészkelését figyeltem meg. Március 19-én már kész fészket találtam.

Certhia sp. — Fakúsz

(Csak gyűjtés, ill. közvetlen meghatározás döntheti el, hogy a *Certhia familiaris* L., vagy a *Certhia brachydactyla* BREHM. járja-e erdőket. Valószínűbb az utóbbi itt-tartózkodása).

A vizsgált területen általában mindenütt előfordul, de az északi rész öreg fűz-állományában többször figyeltem meg. Rejtő színe, gyenge hangja miatt nehezen észlelhető, ezért a feljegyzett mennyiségnél bizonyára jelentősen nagyobb az állomány.

A fák törzsén és a talajon keresi táplálékát. Cinkéfélékkel vegyes csapatot is alkot.

Troglodytes troglodytes — Ökörsem

Kevés példányszámban minden télen megfigyeltem. A bokorszintben, a szedresek, gyalogakácok, nádas foltok sűrűjében tevékenykedik. Az avarban, a kórók, alacsony bokrok vékony ágain függően mozogva, kutat táplálék után. A talajtól 50—80 cm-nél magasabbra ritkán emelkedik. Vastag fűzek cserépes derekára is

felfut, és azon oldalt és ferdén le, vagy felfelé halad, de mindig a fára hajló növények takarásában marad.

Turdus pilaris — Fenyőrigó

Január, február hónapokban jelenik meg. Az ártéri erdőbe nem hatol be. Átvonuló százas tömegei az erdőszélen, a kiemelkedő magas nyáron pihennek meg. Területünkön időző példányai a tisztásokon és a töltés lábánál, a földön táplálkoznak.

Turdus merula — Feketerigó

Áttelelő példányok minden évben akadnak. Tartózkodási helyük a parti fűzbozót és a szederbokrosok.

Regulus regulus — Királyka

Kisebb kóborló csapatai minden télen megjelennek, de rendszerint csak néhány hétig tartózkodnak a területen.

Motacilla alba — Barázdabillegető

Az áttelelő példányok a partszegély alacsony növényzetét és a homokpadokat látogatják. 1960-ban és 1961-ben észleltem egy-egy példányt.

Passer montanus — Mezei veréb

Több száz egyedből álló populáció tanyázik a töltésoldalra rakott, hatalmas rőzsekazlakban. Kedvelt tartózkodási helyük az ártéri mezőgazdasági terület és a parti bokros.

Chloris chloris — Zöldike

Kenderike és fenyőpinty csapatokba keveredve járja a töltés tetején húzódó utat és a töltésoldalt.

Carduelis carduelis — Tengelic

15–20 példányból álló csapatai tisztásabb helyeken körökon szedegetnek. Az erdőszél fűzfáira is felgallyaznak, úgyszintén a gátórház udvarának fáira. A csapatok nagyon mozgékonyak. Fürgén röpködnek a Tiszán keresztül egyik galériaerdőtől a másikba. 1959. II. 25-én mintegy 700 példány tartózkodott, 30–100 egyedből álló csapatokban, a területen.

Carduelis flavirostris — Téli kenderike

Rendszerint citromsármányokkal és fenyőpintyekkel vegyes csapatban láttam szedegetni a töltésen. 1962. I. 23-án 3 példányból álló önálló csoportját észleltem. Megriasztva az ártéri füzesben keresnek menedéket. Éjjeli szállásuk is ott van.

Pyrrhula pyrrhula — Süvöltő

A legnagyobb tömegben megjelenő téli vendég. Számuk az egyes években változó. Különösen 1958–1959 telén volt sok süvöltő, amikor a próbaterületen százas csapatokban mozogtak.

Az amerikai kőris termése vonzza őket az ártéri erdőbe, ahol úgyszólván ez a legfőbb táplálékuk. Letelepedett csapataikat vagy néhány egyedből álló kisebb csoportjaikat szinte mindig kőrisen, vagy kőris melletti fákön lehet találni. A földön, alacsony körökon ritkán látható.

A csapat laza kötelékén belül kisebb csoportok tartanak össze. Érdekes, hogy egy him rendszeren két vagy három tojóval jár együtt. Ahol két him van egy csoportban, ott rendszerint 4–5 a tojók száma.

Fringilla montifringilla — Fenyőpinty

Kisebb-nagyobb csapatai minden télen megjelennek. Rendszerint egyéb pintyfélékkel keveredve járják a töltés koronáját. 1963. II. 18-án 80–100 egyedből álló, tiszta állományú csapatát észleltem.

Emberiza citrinella — Citromsármány

Minden télen rendszeresen megjelenik. Csapatai 10—30 egyedből állanak.

Emberiza calandra — Sordély

Néhány példányát szoktam látni a töltésen. 1959. II. 9-én 80—100 madárból álló, kevert sordély-citromsármány csapatot figyeltem meg ugyanitt.



Abb. 4. ábra. Meredek part. — Das steile Ufer

A MADÁRÁLLOMÁNY ÉRTÉKELÉSE

Az állomány nagysága, megoszlása

A megfigyelésre kiválasztott területen hat tél folyamán 43 faj jelenlétét állapítottam meg. A Magyarországon eddig előkerült 332 fajhoz (Keve, 1960) viszonyítva ez a szám talán kevésnek tűnik, érthető azonban, ha meggondoljuk, hogy nem túl nagy kiterjedésű próbaterületről és csak télen előforduló madarokról van szó.

A területünkhöz legjobban hasonlító Tisza menti Sasér-rezervátum madárvilágának listája összesen 164 madárfajt mutat ki (Sterbetz, 1957). Ezek közül 44 minősíthető télen ott-tartózkodó fajnak. A „téli” madárfajok száma tehát nagyjából egyezik a vizsgálatunk eredményeképpen kimutatott fajok számával.

Keve András „Mitteilungen über die Ornis der mittleren Donau” c. munkájában (Keve, 1940) 256 madárfajt sorol fel, amelyek közül 58 fajt tartunk a téli időszakban is a Duna mentén tartózkodónak (20 állandó és 38 téli vendég faj). A „téli” madarak ottani nagyobb fajsámát a hatalmas terület és az körülmény magya-

rázza, hogy a munka az ártér közelében fekvő — de nem ártéri — erdők madara is tárgyalja.

Mindkét tanulmány esetében jól szemlélhető az a nagyfokú eltérés, amely egész évben jelenlévő, és a csak „téli” madárfajok száma között mutatkozik. E fajok száma mindkét területen csak mintegy negyed része a nyári félévben megfigye

1. sz. táblázat

Tabelle No. 1.

Faj <i>Arten</i>	Táplál- közési forma <i>Trophische Gruppen</i>	Vízi biotop <i>Wasser- biotop</i>	Száraz- földi biotop <i>Land- biotop</i>	Allandó faj <i>Stand- arten</i>	Áttelelő faj <i>Über- winter- de Arten</i>	Téli vendég <i>Winter- gäste</i>	Átvo- nuló faj <i>Durch- züge</i>
<i>Gavia stellata</i>	C	+					
<i>Podiceps ruficollis</i>	D	+			+		
<i>Anser albifrons</i>	H	+					+
<i>Anas platyrhynchos</i>	D	+		+			
<i>Anas crecca</i>	D	+			+		
<i>Aythya ferina</i>	D	+			+		
<i>Aythya nyroca</i>	D	+			+		
<i>Bucephala clangula</i>	D	+				+	
<i>Accipiter gentilis</i>	C		+	+			
<i>Buteo buteo</i>	C		+	+			
<i>Buteo lagopus</i>	C		+			+	
<i>Falco tinnunculus</i>	C		+		+		
<i>Phasianus colchicus</i>	D		+	+			
<i>Larus ridibundus</i>	C	+			+		
<i>Streptopelia decaocto</i>	H		+	+			
<i>Athene noctua</i>	C		+	+			
<i>Picus viridis</i>	C		+	+			
<i>Dendrocopos maior</i>	D		+	+			
<i>Dendrocopos medius</i>	D		+	+			
<i>Galerida cristata</i>	D		+	+			
<i>Corvus cornix</i>	D		+	+			
<i>Corvus frugilegus</i>	C		+	+			
<i>Coloeus monedula</i>	C		+	+			
<i>Pica pica</i>	D		+	+			
<i>Garrulus glandarius</i>	D		+	+			
<i>Parus maior</i>	D		+	+			
<i>Parus coeruleus</i>	C		+	+			
<i>Aegithalos caudatus</i>	C		+	+			
<i>Certhia familiaris</i>	C		+	+			
<i>Troglodytes troglodytes</i>	C		+	+		+	
<i>Turdus pilaris</i>	H		+	+		+	
<i>Turdus merula</i>	D		+	+			
<i>Regulus regulus</i>	C		+	+		+	
<i>Motacilla alba</i>	C		+	+		+	
<i>Sturnus vulgaris</i>	C		+	+		+	
<i>Passer montanus</i>	D		+	+		+	
<i>Chloris chloris</i>	H		+	+		+	
<i>Carduelis carduelis</i>	D		+	+		+	
<i>Carduelis flavirostris</i>	H		+	+		+	
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	H		+	+		+	
<i>Fringilla montifringilla</i>	H		+	+		+	
<i>Emberiza citrinella</i>	D		+	+		+	
<i>Emberiza calandra</i>	D		+	+		+	

hetőknek. E jelenség oka, hogy az ártér növényzete a vegetációs perióduson kívül aránylag kevés táplálékot tud a madaraknak nyújtani.

Az általam kimutatott 43 faj kilenc nembe tartozik. Az énekesmadarak (*Passeriformes*) nemzettségére esik a fajok több mint fele. A többi viszont további nyolc nem között oszlik meg, így egyre kevés faj jut. A sokféle, egymástól eléggé elütő nem képviselőinek jelenléte az ártéri madárpopulációk jellemzője és úgy jön létre,

2. sz. táblázat

Tabelle No. 2.

Faj Arten	Táplálkozási forma Trophische Gruppen	Egyed	Súlytömeg
		Individuum	Biomasse
		per 25 ha	
Gavia stellata	C	^ 1	340
Podiceps ruficollis	D	1	1 115
Anser albifrons	H	^ 1	382
Anas platyrhynchos	D	320	356 800
Anas crecca	D	5	1 575
Aythya ferina	D	1	825
Aythya nyroca	D	1	650
Bucephala clangula	D	^ 1	280
Accipiter gentilis	C	1	1 000
Buteo buteo	C	^ 1	561
Buteo lagopus	C	^ 1	161
Falco tinnunculus	C	1	235
Phasianus colchicus	D	46	46 000
Larus ridibundus	C	2	530
Streptopelia decaocto	H	1	160
Athene noctua	C	^ 1	57
Picus viridis	C	5	900
Dendrocopos maior	D	1	80
Dendrocopos medius	D	^ 1	19
Galerida cristata	D	4	180
Corvus cornix	D	6	3 000
Corvus frugilegus	C	37	18 500
Coloeus monedula	C	12	2 880
Pica pica	D	7	1 575
Garrulus glandarius	D	2	350
Parus maior	D	25	450
Parus coeruleus	C	20	220
Aegithalos caudatus	C	29	261
Certhia familiaris	C	11	99
Troglodytes troglodytes	C	1	9
Turdus pilaris	H	16	1 600
Turdus merula	D	2	200
Regulus regulus	C	7	42
Motacilla alba	C	^ 1	5
Sturnus vulgaris	C	3	240
Passer montanus	D	23	575
Chloris chloris	H	3	84
Carduelis carduelis	D	58	1 007
Carduelis flavirostris	H	4	76
Pyrrhula pyrrhula	H	49	1 470
Fringilla montifringilla	H	15	375
Emberiza citrinella	D	15	480
Emberiza calandra	D	9	540
Summa		743	444 082

hogy a védőtöltesek között nemcsak ártéri populációk élnek. Utóbbiról alább még bővebben szólunk.

A fajok legnagyobb része (79%) szárazföldi biotopokban él (I. táblázat), hiszen a vízi élőhelyek a tél jó részén jégtakaró alatt vannak. Az „élő” Tisza vize rendszerint csak egy-másfél hónapig van befagyva. A vesszősi kanyarban azonban csak a legszigorúbb teleken áll be a Tisza. Ide gyülekeznek a bűvárok és a récék. A fajok és fajpopulációk nagy része (49%) az állandó madarak csoportjába tartozik. Az áttelelő és a téli vendégfajok száma elég közel áll egymáshoz (28% és 21%), míg átvonuló (téli kóborló) faj csak egy van.

A hiányzó fajok közül a következők megjelenése várható:

Jégmadár (*Alcedo atthis ispida* L.), amelyet több nyáron láttam területünk meredek partszakaszán.

A macskabagoly (*Strix aluco* L.) 7–8 évvel ezelőtt élt itt. A Tisza másik partján húzódó erdőben ma is tanyázik.

A vörösbegyvet (*Erithacus rubecula* L.) és a csonttollút (*Bombycilla garrulus* L.) Szeged közelében, a Boszorkány-sziget ártéri erdejében figyeltem meg.

A fajok száma, amint az várható is volt, nem minden télen azonos. Például az 1960–61-es év telén vörösvérce, 1962–63. év telén kuvik nem élt a területen.

Az egyes fajpopulációk egyedszáma is állandóan változik. Nemcsak évről évre, ill. egyik téltől a másikig, de hétről hétre is eltolódások mutatkoznak. Ilyen körülmények között, ha a madárállományt az adott területen és adott időtartam alatt, mint *egészet* akarjuk vizsgálni, átlagszámmal kell dolgoznunk. Munkámban az ún. „absztrakt átlagot” (Turček, 1957) alkalmazom. (A valamely fajra vonatkoztatott absztrakt átlagot úgy nyertem, hogy az egyes teleken megfigyelt egyedek számának összegéből a hat évre eső átlagot számítottam.) Világos, hogy ez az átlag bizonyos mértékben eltér a valóságtól, azonban megfelelő tájékoztatást nyújt. A jelenleg alkalmazott felvételezési- és értékelési módszerek között ez bizonyult a legmegfelelőbbnek.

A 2. sz. táblázat a vizsgált fajok évi átlagos egyedszámát mutatja be.

3. sz. táblázat

Tablelle No. 3.

*Az állományban egynél kevesebb egyeddel részesülő madárfajok
Vogelarten, die durch weniger als ein Individuum
im Bestande vertreten werden*

Faj Arten	Táplálkozási forma Trophische Gruppen	Egyed Individuum	Súlytömeg Biomasse
		per 25 ha	
<i>Gavia stellata</i>	C	0,17	340
<i>Anser albifrons</i>	H	0,17	382,5
<i>Bucephala clangula</i>	D	0,33	280,5
<i>Buteo buteo</i>	C	0,66	561
<i>Buteo lagopus</i>	C	0,17	161,5
<i>Athene noctua</i>	C	0,33	57,75
<i>Dendrocopos medius</i>	D	0,33	19,8
<i>Motacilla alba</i>	C	0,66	5,32
Summa		2,82	1 808,37

Az állomány trofikus megoszlása és gazdasági szerepe

Ha arra a kérdésre keresünk feleletet, hogy az egyes fajok milyen mértékben vesznek részt a vizsgált terület anyag- és energiaforgalmában, a madarak súlytömegét (*biomassa* Balogh, 1958) kell számításba vennünk. A *súlytömeg* alapján végzett vizsgálatok a valóságot jól megközelítő módon világítanak rá a madárállomány gazdasági jelentőségére.

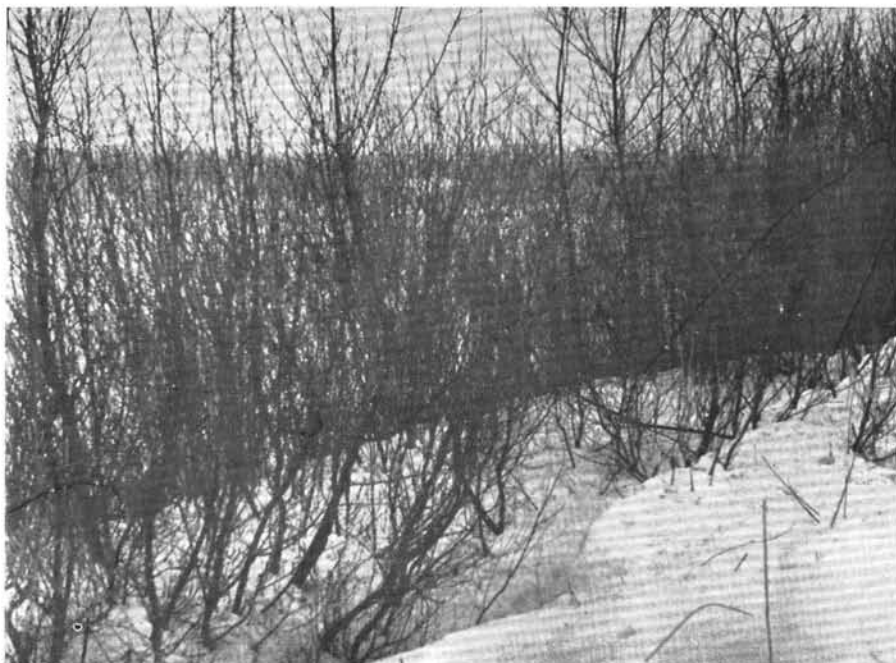


Abb. 5. ábra. Parti fűzbozót. — Weidengestrüpp am Flussufer

A fajpopuláció súlytömegét megkapjuk, ha a faj átlagsúlyát megszorozzuk a felvételekből számított egyedszámmal. A vizsgált terület összes fajpopulációi súlytömegeinek összege adja az állomány súlytömegét. A fajok átlagsúlyát Heinroth (1924—1931) adatai alapján számítom.³

Területünkön a téli hónapokban átlagban 746 madár, 445890 gramm súlyban él (ebben az összegben már benne van annak a 7 fajnak a 25 ha-ra átszámított részesedése is, amelyek kevesebb, mint egy egyénnel vannak képviselve). Egy hektárra átszámítva és kikerekítve: 30 madár, 4,4 kg súlyban.

A madárállomány összsúlya az egész terület téli madárvilágának anyag- és energia-forgalmáról tájékoztat.

Állapítsuk meg most, hogyan oszlik meg a *súlytömeg az élőhelyek között*.

Kilenc faj fogyasztása és termelése a vízi biotopra (a Tiszára) esik: 330 madár, 362 kg súlyban. (Meg kell itt jegyeznünk, hogy a vízi biotopban élő fajok túlnyomó

³ A statisztikai számítások elvégzésében nagy segítségemre volt ifj. Marián Miklós.

nagy számát a tőkés récék teszik, amelyek viszont rendszerint nem táplálkoznak a Tiszán, hanem csak nappali pihenőt tartanak ott.)

A szárazföldi biotopokban élő többi 34 fajt 411 madár 83 kg súllyal képviseli

A továbbiakban értékeljük az *állomány hatását a szűkebb és tágabb környezetre* és következtessünk így *gazdasági szerepére*.

Mint minden élőlény, a madarak is a táplálék és a táplálkozás útján jutnak legszorosabb kapcsolatba a környezettel. Ezért célszerű az állomány funkcióit a táplálkozási életformák alapján vizsgálni. Így szemlélhetjük legrealisabban a madarak — emberi szempontok szerinti — hasznos vagy káros ténykedését.

A madarak táplálkozási életformájuk szerint három csoportra oszthatók (Turček, 1957): 1. növényevők (*Herbivores*): H-csoport; 2. vegyes evők (*Diversivores*): D-csoport; 3. húsevők (*Carnivores*): C-csoport. Utóbbit tovább taglalhatjuk ragadozók és rovarevők csoportjaira. Az 1. sz. és 2. sz. táblázat feltünteti a fajok táplálkozási életforma szerinti (*trofikus*) megoszlását is.

Meg kell jegyeznünk, hogy a fajok, ill. fajpopulációk nem állandóak egy-egy trofikus csoportban. Pl. a dankasirály, amely táblázatainkon a C-csoportban szerepel, területünkön, és télen, húsevő. Viszont a szegedi Fehértó dankasirályai nyár elején, többek között sok cseresznyét is fogyasztanak, sőt — amint az a fészektelepen található magokból megállapítható — elég nagy mennyiségben hordják is ezt a gyümölcsöt fiókáiknak. Ilyenkor tehát a D-csoportba kell osztanunk őket. A trofikus csoportba sorolásnál a fő szempont az, hogy *túlnyomóan* milyen táplálékot fogyaszt a faj.

A *vegyesevők, vagyis a D-csoport* rendelkeznek területünkön a legnagyobb tömeggel: 470 madár (az egész állomány 64%-a) 414,6 kg súlytömeggel (93%). Ha levonjuk ebből a súlytömegeből a legnagyobb számban jelenlevő, de a téli anyagforgalomba alig kapcsolódó tőkés récék súlyát, a megmaradt 58 kg-mal még mindig első helyen szerepel e csoport (4. sz. táblázat).

4. sz. táblázat
Tabelle No. 4.

Táplálkozási csoport <i>Trophische Gruppen</i>	A madarak száma <i>Zahl der Vögel</i>		A madarak súlytömege <i>Biomasse</i>	
	db <i>Stück</i>	" "	gr	" "
Herbivores	142	18	5 154	1
Diversivores	470	64	414 695	93
Carnivores	134	18	26 041	6
Summa	746	100	445 890	100

A dunai ártér téli madárvilágában ugyancsak a diversivores csoportot találta Turček a legnagyobb súlytömeggel jelenlevőnek.

A vegyesevők nagyfokú alkalmazkodási képességét mutatja, hogy táplálkozási formájukat évszakonként, sőt egyes fajok (pl. a dolmányos varjú) állandóan változtatják. Éppen e tulajdonságuk (nagyfokú plaszticitásuk) domborítja ki gazdasági jelentőségüket.

Szerepük még jobban tisztázódik, ha vizsgálódásunkban arra is tekintettel vagyunk, hogy az idesorolt fajok hol táplálkoznak.

Azt találjuk, hogy a vegyesevők nagy része (88%, 366 kg) az ártéri erdőt csak búvóhelynek, vagy éjszakai szállásnak használja, táplálkozni a szomszédos mezőgazdasági területekre jár. (5. sz. táblázat.)

5. sz. táblázat
Tabelle No. 5.

Táplálkozási csoport <i>Trophische Gruppen</i>	Táplálkozás								Összesen <i>Summe</i>			
	az erdőn belül				az erdőn kívül							
	<i>Ernährung</i>											
	<i>innerhalb des Waldes</i>				<i>ausserhalb des Waldes</i>							
Egyed <i>Individuum</i>		Súlytömeg <i>Biomasse</i>		Egyed <i>Individuum</i>		Súlytömeg <i>Biomasse</i>		Egyed <i>Individuum</i>		Súlytömeg <i>Biomasse</i>		
	%		%		%		%		%		%	
Herbivores	80	56	3 445	67	62	44	1 729	33	142	18	5 154	1
Diversivores	84	18	48 674	12	386	82	366 020	88	470	64	414 695	93
Carnivores	76	57	2 824	10	58	43	23 217	90	134	18	26 041	6
Summa	240	32	54 943	12	506	68	390 966	88	746	100	445 890	100

Az idetartozó fajok súlydominánsa, a fácán (46000 gr) nagyrészt a szántókon táplálkozik, ahol a nyári félévben rovar- és csigapusztításával feltétlenül hasznos. Ősztől kezdve, az ártér szedertermését, gyommagjait fogyasztja, főleg azonban a vetés felszínén maradt magjait szedegeti, sőt kikaparja a földbe kerültet is, a fakadó zöldet legeli. Utóbbi tevékenységei miatt, ahol olyan sok van, mint területünkön, télen károsnak kell tartanunk. Az ártéri gyümölcsösökben és a vadgazdálkodásban hasznos, az erdőgazdaságra nézve közömbös.

A következő legnagyobb súlytömegű faj a dolmányos varjú (3000 gr) az apróvadban és baromfiban kárt tehet, míg a szarka, amely 1575 gr súlytömeggel van képviselve, kis száma miatt területünkön közömbösnek minősül. Közvetve mind-



Abb. 6. ábra. A töltés teteje. — Der Gipfel des Dammes

két madárnak hasznát is látja az ártér életközössége, mert elhagyott fészükben telepszik meg a jelentős egérfosztító vörösvércse.

Az ide tartozó fajok közül kiemelem még a citromsármányt, amely az apró gyommagvak felszedésével pótolhatatlan munkát végez.

A vegyesevők kisebbik része (12%, 48,6 kg) nem hagyja el az árteret. Szállás-helyét és ételmét egyaránt itt találja meg. A széncinke a téli erdőben elsősorban rovar-evő. A fakopáncsok, feketeterítő, szajkó inkább magevők ilyenkor és fontos terjesztő, ill. gátló szerepük van az ártéri erdő fejlődésében. A nagy fakopáncs jelentős téli tevékenysége a fűzfa kártevőinek nagyfokú pusztítása.

A növényevők, vagyis H-csoport 142 egyeddel (18%), 5,15 kg súlytömeggel (1%) szerepel. Az ide tartozó fajoknak, ill. populációknak a vegyesevőkhöz viszonyított kisebb egyedszámát indokolja az a tény, hogy az ártér, ill. az ártéri ligeterdő a téli időszakban aránylag kevés növényi táplálékot tud nyújtani a madaraknak.

A H-csoportban kimutatott fajok közül a többség — hét faj — az ártéren kívül táplálkozik (62 egyed, 1,7 kg). Bár egyedszámuk eléggé megközelíti az ártéren belül táplálkozókét, súlytömegük csak fele azokénak, így természetesen fogyasztásuk és termelésük is kisebb (Ez az eset is mutatja, hogy valamely terület kvantitatív értékelését nem lehet csupán a fajok és egyedek száma alapján elvégezni.)

Az ide soroltak közül legfontosabb a tengelic populáció, 1007 gr súlytömeggel. A *Carduelis carduelis* az ártéri erdőhöz inkább csak éjszakai szálláshelye miatt tartozik. Tápterületét a környező mezőgazdasági területek alkotják, ahol különösen a bogáncs- és asztafajok magvainak valószínűleg egyetlen madárfosztója.

A növényevők túlnyomó súlytömege az ártéri erdőn belül keresi ételmét. Súlyuk 3,44 kg, 67%, ami mindössze három fajpopulációból összegeződik. Mind a három faj (fenyőrigó, téli pinty és süvöltő) téli vendégek. Magevők, amelyek táplálkozásukkal befolyásolják az erdő terjeszkedését, egyben fő táplálékául szolgálnak az ártér ragadozó madárfajainak.

Húsevők, vagyis C-csoport. 134 egyed, 26 kg súlytömeggel (6%) képviseli területünkön ezt a táplálkozási formát. Aránylag alacsony egyedszámukkal közel állanak a növényevőkhöz, súlytömegükben azonban messze felülműlják őket, ami elsősorban a kevés nagytestű ragadozó madárnak tulajdonítható.

Ebben a csoportban is eltérő életmódú madarak kerültek össze, abban azonban minden faj megegyezik, hogy állatok húsával táplálkozik.

Gazdasági szerepük részletesebb megismerése miatt további két csoportra bonthatók: ragadozók (ide tartoznak a megfigyelt területen élő valódi ragadozók, valamint a hallal táplálkozók) és rovar-evők.

A ragadozó névvel jelöltek közé mindössze 7 egyed, 12% súlytömeggel tartozik. Kis számuk érhető: a próbaterület — természeti adottságai miatt — több eltartására nem alkalmas.

A rovar-evők 127 egyed, 88% súlytömeggel számlálnak. Jellemző rájuk, hogy csoportjuk nagyszámú egyedből tevődik össze, de egy-egy individuum súlya csekély. Fokozott anyagcseréjük miatt azonban fogyasztásuk viszonylag magas, amiből — miután rovarokkal élnek — következik értékes gazdasági szerepük.

A húsevők többsége (57%) az ártéri erdőben tartózkodik. Súlytömegük azonban, kis testsúlyuk miatt az összes húsevő súlytömegének csak 10%-át jelenti.

Súlydominánsuk a héja (1000 gr), amely az ártéri ligeterdő madaraival táplálkozik, a vadgazdálkodásra is káros. A területen minimális számban van jelen. Az öreg fűzek odvaiban lakó kuvik, egérfosztása mellett, a mezei verebek csapatait is gyéríti.

A rovarvők mind ragaszkodnak az erdőhöz.

Legjelentősebb közülük az őszapó és kékcinke populáció, mint a ligeterdők és az ártéri gyümölcsösök igen eredményes rovarirtói.

A zöld küllő a nyárfacincérek és a nyárfaszú pusztításában télen is tevékeny.



Abb 7. ábra. A befagyott Tisza-meder tőkésréce csapattal.
Die zugefrorene Theiss mit einer Schar von Stockenten

Az ártéri erdők rovarvő madarainak kert- és erdőgazdasági jelentősége felmérhetetlen. Rovarirtó munkájukat vegyszeres védekezéssel helyettesíteni nem tudjuk. Állományuk fenntartása, sőt fejlesztése igen fontos követelmény, amelyről lentebb még szólnunk.

A C-csoport kisebb része az erdőben keres szállást, de attól távol táplálkozik. Súlydomináns a vetési varjú-populáció (18000 gr), amely a csókákkal együtt elsősorban a védőtölteseken kívül elterülő hatalmas mezőgazdasági földeken tevékenykedik. A télen területünkön tartózkodó kis számú seregély a tápéi legelőket tisztogatja.

Erdőművelés és madárállomány

Az eddig tárgyaltakból világosan megállapítható két tény: 1. Az ártér téli — és ezzel összefüggésben egész évi — madárvilága fontos szerepet játszik nemcsak a ligeterdő, hanem még inkább a környező mezőgazdasági területek életében. A növényi kártevők elleni biológiai védekezésben a madárállomány igen nagy segítségére van az erdő- és mezőgazdaságnak, valamint gyümölcskertésznek. 2. Az ártéri erdő kummulálja a környéken fekvő mezők, szántók madárvilágát. Miatán a Tisza alsó folyása mentén elterülő alföldi tájon a galéria erdőn kívül alig találunk egyéb erdőt, nagy fontossággal bír ezek olyan kezelése, amely a madárállomány téli átmentését, fenntartását, sőt — a nyári félévben — szaporítását szolgálja.

Az ártéri erdők fűzfáit télen, árvédelmi szempontok miatt, csonkítják. Az ilyen koronáját veszített fa sem táplálékot, sem védelmet nem tud adni télen a madaraknak. Vékony hajtásai a tavasz és nyár folyamán is csak mérsékelt fészkelési lehetőséget nyújtanak a fontos arbicol fajoknak.

A téli hónapokban a ligeterdők aljnövényzetét, a szedreszek kivételével, teljesen kiirtják. A csupasz talajon álló, csonkolt, oldalágaiktól megfosztott törzsek nem is keltik az erdő benyomását. Élettelen, üres oszlopcsarnokra emlékeztetnek. Természetesen a madarak is menekülnek az ilyen helyekről. A tavaszi fészkelési időben is nehezen és gyéren telepednek itt meg a terricol fajok.

Az aljnövényzet kiirtásánál csak a ligeterdő tarra vágása, ill. nyárasokkal való kicserélése lehet végzetesebb hatással az árterek madárvilágára. A Tisza menti galériaerdő mind több és több pontján figyelhető meg az idős állományú fűz-nyárasok tarra vágása, a tuskók kiemelése, a földnek talajgyalukkal való egyengetése, majd gyorsan növvő nyárral való betelepítése. Ezzel a művelési módszerrel, nemcsak a leghasznosabb odúlakó, rovar- és rágcsálóirtó madarak válnak hajléktalanná, de a talajegyengetés, majd az újonnan ültetett monokultúra a bokorlakó madarak megtelepedését is hosszú időre lehetetlenné teszi. Természetes, hogy az ilyen ültetvények madárállománya kicsi, a felcseperedő erdő ellenállása a kártevőkkel szemben gyenge.

Az ártéri erdők kezelésében madarélettani szempontból, de az okszerű biológiai védekezés elősegítése céljából is, a következő módosítások lennének kívánatosak:

Célszerű lenne a fák csonkolását évenként felváltva az erdőnek csak egy hosszanti sávjában elvégezni. Így mindig találnának a madarak, az erdő egész hosszában, rejtőzésre, fészkelésre alkalmas részeket. (Néhol alkalmazzák is ezt az eljárást.)

Elhagyni az aljnövényzet teljes kiirtását, a tarvágást és egyéb drasztikus beavatkozást az életközösségbe.

A monokultúrák helyett elegyes erdőtípusokat kellene bevezetni, amelyek létesítéskor madárvédelmi szempontokat (pl. mag- és bogyótermő fák telepítése) is figyelembe vennének.

A már meglévő nyárasokban a madárállományt mesterségesen lehetne gyarapítani fészkelési lehetőségek teremtésével (bokrok), fészekodú kihelyezéssel, táplálék-növények termesztésével stb.

A gátórházak közelében elterülő fiatal nyárasok alkalmasak lennének a madártelepítésre. A gátór szemmel tarthatná a lakása közelében kihelyezett pár száz mesterséges fészekodút, felülyelhetne a téli etetésre.

Az erdőkezelésben bevezetett ilyen rendszabályokkal elérhető lenne az ártéri erdő hasznos madárállományának téli átmentése, a változó körülmények közötti fenntartása, sőt valószínűleg olyan mérvű szaporodása is, amely a populáció főlétszámának évről évre való kivándorlását eredményezné a környező gyümölcsösökbe.

A TÉLI IDŐJÁRÁS HATÁSA AZ ÁRTÉRI MADARAK ÉLETÉRE

A tél alacsony hőmérsékletével, mostoha táplálkozási lehetőségeivel erős befolyást gyakorol a madarak életére. Tekintsük át fő vonásaiban, hogyan reagál az ártér madárállománya ezekre a hatásokra.

Madárcsapatok alakulása

A madárállományon végbemenő legszembetűnőbb változás, hogy a nyári félben egyedenként, párosával, esetleg családban járó fajok csapatokba verődnek.

Az ősz előrehaladásával fokozatosan megtörénik a madárcsapatok kialakulása. A megfigyelés hat esztendeje alatt a legkorábban észlelt csapatok: 1960. XI. 10-én királyka — széncinke (5 C°), 1959. XI. 24-én széncinke — kékcinke (8 C°), 1958. XII. 1-én őszapó (4 C°) csapat.

A csapatok tél végén elég korán, rendszerint már február második felében felbomlanak. Legkésőbbben 1962. II. 23-án figyeltem meg összetartó madarakat: 5 egyedből álló széncinkecsapat járta az erdőt (—4 C°).

A csapatok eddigi megfigyeléseim szerint, akkor is együtt maradnak, ha a tél folyamán átmenetileg enyhül az idő. Esetleg kisebb létszámú csoportokra válnak szét. Viszont az időjárás tartós rosszabbodása (erős fagyok, ködös napok) rendszerint a csapatok egyedszámának növekedésével jár.

Területünk szárazföldi biotopjaiban élő fajok túlnyomó többsége csapatokban látható tél folyamán. Kivételt csak a ragadozók, baglyok, harkályok és az ökörszem képeznek.

A madarak tiszta állományú-, vagy vegyes csapatokba verődnek. Tekintsük át a próbaterületen észlelt *leggyakoribb* csapatalkotó fajokat. (A fajnév után zárójelben álló első szám a megfigyelt legkisebb, a második a legnagyobb egyedszámot jelzi.)

Tiszta állományú csapatok: fácán (5, 33), széncinke (3, 20), kékcinke (3, 18), őszapó (5, 20), fakúsz (3), fenyőrigó (4, 80), királyka (4, 11), tengelic 8, 100), süvöltő (5, 120), téli pinty (6, 80).

Vegyes állományú csapatok: az ártér rovar- és magevő madarai előszeretettel vegyes állományú csapatokban élnek, kivéve a süvöltőt, amelyet eddig még csak tiszta állományban figyeltem meg. A leggyakrabban látható összetételek: széncinke — királyka (7—10 egyed), széncinke — kékcinke (5—6 egyed), őszapó — széncinke (20—25 egyed) és őszapó — széncinke — kékcinke (20—25 egyed). Utóbbi két típusban az egyedek kétharmad részét az őszapó teszi ki. A magevők rendszeren citromsármány — téli kenderike (10—12 egyed), vagy citromsármány — téli kenderike — téli pinty (15—20 egyed) csoportosulásban láthatók. A fakúsz ritkán vesz részt a vegyes csapatokban, ilyenkor rendszerint szén- vagy kékcinkéhez társul. Néha egészen tarka összetételű csapat is keletkezhetik: 1958. XII. 6-án 5 királykából — 2 őszapóból — 1 széncinkéből — 3 kék cinkéből és 1 fakúszból álló együttest figyeltem meg.

A madárcsapatok szerkezete, mozgása merőben más a magevőknél, mint a rovarevőknél. A magevők határozottabban összetartanak: a fák felső koronaszintjében tartózkodó süvöltők, vagy a földutakon, a töltés gyepszintjében szedegető pintyfélék szorosan összetartozó csoportot alkotnak. Az egyedek aránylag keveset mozognak, a csapat haladása lassú.

A rovarevők nagy kiterjedésű, lazán összefüggő csapatokban járják a cserjéket és fákat. Az egyedek nem egymás mellett, hanem csak egymás közelében keresik táplálékukat. A rendszerint több vegetációs szintre kiterjedő csapat minden tagja úgyszólván állandó, gyors mozgásban van, miközben az egész együttes meghatározott irányban halad. Az egyes fajok azokban a szintekben járnak, amelyekre specializálódtak.

Sokszor megfigyelt tény, hogy a csapatok általában mindig a szalagerdő hossz tengelye irányában haladnak, még ott is, ahol az erdő szélessége bőséges lehetőséget nyújtana annak keresztirányú átvizsgálására.

A galériaerdő sokszintű növényi arculata eredményezi, hogy a madárfajok a év vegetációs periódusában bizonyos szintekhez ragaszkodva, szintközösségeke (synsium) képezve élnek.

Kérdés, hogy télen, amikor a madarak csapatokat alkotnak és a szokottna nagyobb területet járnak be, kimutatható-e a szintekhez való ragaszkodás, és szintek azonosak-e a nyáron látogatottakkal.

Téli adataimat Pielowski (1961) lengyelországi tölgyes biotopokban, egész évet át nyert eredményeivel vetem egybe. (Az összehasonlítás elvégezhető, miután a madárfajoknak egyes szintekhez való ragaszkodása nem helyi környezethatásra jö létre, hanem morfológiai-anatómiai adaptáció folytán, természetes szelekció útján kialakult biológiai faji sajátosság).

Próbaterületünk legjellemzőbb erdei fajai vertikálisan így oszlanak meg:

- I. Avar- és gyomszint: —
- II. Alacsony aljnövényzet szintje: ökörszem.
- III. Magasabb aljnövényzet szintje: fakúsz, széncinke.
- IV. Alsó koronaszint: fakúsz, széncinke, kékcinke, őszapó, nagy tarka harkály
- V. Felső koronaszint: őszapó, nagy tarka harkály, süvöltő.

A Pielowski által észlelt viszonyoktól lényeges eltérést mutatnak a fakúsz, széncinke és őszapó-populációk, amelyek itt a magasabb aljnövényzet szintjében ill. a koronaszintben tartózkodnak, viszont a lengyelországi, egész évi megfigyelés értékek alapján szintközömbös fajoknak minősültek. Magatartásuk megváltozása bizonyára a téli évszak hatásának tulajdonítható.

A széncinke és kékcinke Pielowski (1961) szerint táplálkozástérület tekintetében egymástól izolált, mert mindkét faj más és más vegetációs szintben keresi táplálékát. Megfigyeléseim szerint télen a két cinkefaj — csapatokba verődve — azonos szintekben tevékenykedik.

Az időjárás hatása a madarak aktivitására

Csendes esőben, ha az nem tart hosszú ideig, a madarak általában nem vonulnak védett helyre. A mozgékonyabb természetűek, mint a cinkefajok, a szokottnál lassúbb ütemben, de folytatják az élelemkeresést. A dankasirályok röpködnek a Tisza fölött. A süvöltők viszont majdnem mozdulatlanul ülnek a fákon. Zuhogó esőben is láttam széncinkéket vastagabb ágakon szedegetni, és vetési varjak csapatait a Tisza fölött szárnyalni.

Hosszan tartó, kiadós eső megszünteti a madármozgást. Másfélnapos, hideg eső után madarat szinte nem is látni az ártéren. (A rejtekéből felvert kékcinke is 10—15 méteres röpülés után újra búvóhelyet keres.)

A szél elől talán jobban rejtőznek télen a madarak, mint az eső elől. Szeles időben sem szűnik meg azonban minden tevékenykedés. Mély kubikgödör, növényzettel fedett szélárnyékos oldala mentén ökörszem, széncinke, süvöltő jár táplálék után (1959. XII. 11.).

Verőfényes, szeles időben szárazföldi és vízi madarak egyaránt előszeretettel keresik a Tisza szélmentes, napos meredek partfalait, vízszegélyét. A nap besugárzó hatására jelentékeny felmelegedés állhat elő ilyen helyen. 1962. II. 23-án, amikor a léghőmérséklet -4C° volt, a meredek part alatt napsütötte, szélvédett helyen 10C° hőmérsékletet mértem a déli órákban.

Csendes havazás nemigen zavarja a madarakat. Széllel párosult hóesés rejtekhelyekre kényszeríti őket. 10—15 cm-nél vastagabb hótakaró a földön kereső madarak táplálkozását nagyon megnehezíti.

A köd nem sok nehézséget okoz a ligeterdő madarainak. Sűrű ködben is tevékenyek a cinke- és harkályfajok. A Tiszán pihenő kacsacsapatok húzását azonban eléggé zavarja a sűrű páratakaró: 1961. XI. 28-án, az ártérre ereszkedett sűrű ködben, a vízről felzavart csapatok annyira elveszítették tájékozódási képességüket, hogy többszöri elröplési kísérlet után — miközben nagy zajjal, huzamos időn át kavarogtak a levegőben — visszaereszkedtek a vízre.

A madarak aktivitására, kondíciójára hangjukból is lehet következtetni. Ezért rendszeres megfigyeléseket végeztem annak megállapítására, milyen időjárási viszonyok mellett szólnak a madarak.

A téli ártér sem nélkülözi a madárhangot. Esőben, hóban, szélben, alacsony hőmérséklet mellett is lehet hallani a madarak hangját. (Viharos erősségű szélben is — rejtekhelyre húzódva — csendesen „beszélgetnek” a magevő madarak. A folyó fölött csapongó dankasirályokat a szél erősödése mintha ingerelné a kiáltásra. A csapatosan szedegető magevők, de főleg rovarevők sűrűn adnak jelző hangokat.) Sűrű ködben azonban hangtalan a hullámtér.

A kérdés részletes taglására e munka terjedelme nem ad lehetőséget. Röviden csak annyit kívánok megállapítani, hogy a vizsgálat hat esztendeje alatt nyilvántartott 43 faj közül 37 faj (86%) télen is hallatja hangját (legtöbbször hívó hangját).

A madarak mozgékonyaságáról, hangadásáról elmondottak nyilvánvalóvá teszik, hogy a téli ártér sem kihalt, néma terület.

Összefoglalás és következtetések

A Tisza déli szakasza átlagos viszonyainak megfelelő próbaterületen hat éven át folyt az ártéri madárállomány kvalitatív és kvantitatív felvétele, ökológiai viszonyainak megfigyelése.

A területen 9 nembe tartozó 43 faj volt kimutatható. Összetételük heterogén, ami az ártérre jellemző. A fajpopulációk száma évente, ill. az egyedszám egy téli időszakon belül is elég erős fluktuációt mutat.

A próbaterület egy hektárján 30 madár, 4,4 kg súlyban él.

Az állomány gazdasági jelentőségét a súlytömeg alapján végzett számítások mutatják.

Legnagyobb súlytömegűek a vegyesevők (93%). Ez gazdasági szempontból a legfontosabb csoport, mert az idetartozó fajoknak legnagyobb az alkalmazkodási képessége. Jelentőségüket növeli, hogy súlytömegük 88%-a a környező mezőgazdasági területeken táplálkozik.

A növényevők rendelkeznek a legkisebb súlytömeggel, aminek oka, hogy az ártér télen kevés növényi táplálékot nyújt.

A húsevők aránylag alacsony egyedszámukkal közel állanak a növényevőkhöz, súlytömegükben azonban messze fölülmúlják őket. Ragadozó- és rovarevő-csoportra bonthatók. A ragadozók mindössze 18% súlytömeggel vannak képviselve, mert a terület csak kevés egyed eltartására alkalmas. A rovarevők, amelyeknek mező- és erdőgazdasági haszna felbecsülhetetlen, a húsevők 88%-át teszik. A Carnivores csoport súlytömegének 90%-a az ártéri erdőn kívül tevékenykedik, ami jelentőségét fokozza.

A ligeterdő kummulálja a környező, fában szegény alföldi területek madárvilágát és így jelentős szerepe van a mezőgazdasági kártevők elleni biológiai védekezésben.

Az ártéri erdők jelenlegi kezelési módja nem alkalmas a madárállomány fejlesztésére, sőt a fűz-nyárasoknak a madárvédelmi rendszabályok betartása nélküli lecserélése veszélyezteti annak fennmaradását. Madárelletani szempontok figyelembevételével végzett erdőművelés (részleges csonkolás, a tarra vágás mellőzése, vegyes állomány ültetése) mellett a téli madárállomány évről évre kis veszteséggel átmenthető, ill. — a nyári félévben — szaporítható lenne.

A téli időjárás az ártér madárfajait tiszta- vagy vegyesállományú csapatokba való verődésre készíti. A csapatoknak a táplálkozási típusnak megfelelő szerkezetük, mozgásuk van.

A madarak a téli ligeterdőben vertikális megoszlást mutatnak, amelyben bizonyos mértékben eltérnek nyári magatartásuktól.

A zord, téli időjárás jelentős hatást gyakorol a madarak aktivitására, de tevékenységüket csak csökkenti — a sűrű köd kivételével — nem gátolja.

Marián Miklós

IRODALOM

- Balogh, J.*: A zoocönológia alapjai (Budapest, 1953, pp. 560).
- Béres, J.—Molnár P.*: Adatok egyes téli madárvendégeink táplálkozásához és dinamikájához Kolozsváron (Cluj) és környékén (*Aquila* 69—70, 1962—63).
- Beretz, P.*: A körtvélyesi Tisza-holtág tavasszal (Természettudományi Közlöny, 1961, p. 163—165).
- Bruns, H.*: Pflanzenassociation Biotop und Vogelwelt (*Ornithologische Mitteilungen*, 2,7, 1950).
- Bulla, B.—Mendöl, T.*: A Kárpát-medence földrajza (Budapest, 1947).
- Heinroth, O. u. M.*: Die Vögel Mitteleuropas (Berlin, 1924—1931).
- Horráth, L.*: Avifaunistic and ecological conditions of the peat bog region between the Danube and the Tisza (*Acta Zoologica*, III., 1—2, 1958, p. 233—244).
- Kakas, J.*: Magyarország éghajlati atlasza (Budapest, 1960).
- Kárpáti, Á.*: Die Avifauna des Mündungsgebietes der Maros. In: Kolosváry G.: Das Leben der Tisza. V. (*Acta Biologica* (Szeged), 4, p. 81—105., 1958).
- Lovassy, S.*: Magyarország gerinces állatai és gazdasági vonatkozásai (Budapest, 1927, pp. 895).
- Keve, A.*: Magyarország madarainak névjegyzéke (Budapest, 1960, pp. 89).
- Keve, (Kleiner), A.*: Mitteilungen über die Ornithologie der mittleren Donau (*Strand's „Folia Zoologica et Hydrobiologica“* 10,2, 1940, p. 450—479).
- Marián, M.*: Die Vogelwelt der Oberen-Tisza (*Vertebrata Hungarica*, 2, p. 69—80, 1960).
- Palmgrén, P.*: Zur Synthese Pflanzen und Tierökologischer Untersuchungen (Helsinki, 1928, pp. 51).
- Pielowski, Z.*: Über die Vertikalverteilung der Vögel in einem Pineto-Quercetum Biotop (*Ekologia Polska* — *Seria A*, 9, 1, Warszawa, 1961, p. 1—23).
- Pielowski, Z.*: Untersuchungen über die Struktur der Vogelgesellschaften einiger Waldbiotope (*Die Vogelwelt*, 82, 3, 1961, p. 65—83).
- Przygodda, W.*: Auswirkungen der menschlichen Tätigkeit auf die Vogelwelt (*Angewandte Ornithologie*, 1, 3—4, 1963, p. 127—135).
- Székessy, V.*: Aves — Madarak (Budapest, 1958).
- Schmidt, E.*: Vogelzöologische Untersuchungen in den Bergen um Buda (I. Budakeszi). (*Acta Zoologica*, 9, 3—4, p. 373—390).
- Sterbetz, I.*: A hódmezővásárhelyi-Sasér természetvédelmi terület madárvilága (*Aquila* 63—64, 1956—1957, p. 177—193).
- Turček, F. J.*: Zöologische Arbeitsmethoden für Wirbeltiere — in Balogh, J.: *Lebensgemeinschaften der Landtiere* (Budapest, 1958, p. 417—450).
- Turček, F. J.*: A Duna melletti ligeterdők madárvilága, tekintettel gazdasági jelentőségükre (*Aquila*, 63—64, 1956—1957, p. 15—40).
- Turček, F. J.*: Adatok az erdő madárpopulációjának funkciójához a biocönológia és erdőgazdaság szempontjából (*Aquila*, 55—58, 1954, p. 51—53).
- Vertse, A.*: Madártelepítési kísérletek 1950—1951. (*Aquila*, 55—58, 1948—1951, p. 13—21).

DIE VOGELWELT IM WINTER AUF DEN ÜBERSCHWEMMUNGSGEBIETEN DER THEISS UND IHRE BEZIEHUNGEN ZU DER WIRTSCHAFT

Auf den Überschwemmungsgebieten und in den Galeriewäldern der durch die baumlose Ebene des Alföld (der Grossen Ungarischen Tiefebene) hinfließenden Tisza (Theiss) hat sich eine charakteristische Vogelwelt herausgebildet. Mit der Vogelfauna dieses Flusses haben sich bisher nur wenige Forscher beschäftigt, über seine Vogelwelt im Winter ist bisher in unserer Literatur noch keine Untersuchung erschienen.

Der Verfasser hat im Laufe von sechs Wintern (1958—64) einen in der Nähe von Szeged befindlichen typischen Teil des Überschwemmungsgebietes der Theiss studiert. Das Ziel war: auf Grund von quantitativen Untersuchungen (aber auch mit Rücksicht auf die ökologischen Verhältnisse) eine Auswertung der Vogelwelt im Winter von diesem typischen Gebiet zu geben. Diese Arbeit ist in Harmonie mit dem Programm der mit Unterstützung der Ungarischen Akademie der Wissenschaften tätigen Arbeitsgemeinschaft für die Theissforschung fertiggestellt worden.

Das angewiesene Probestgebiet ist das Überschwemmungsgebiet, das sich nordöstlich von Szeged in einer Entfernung von 7 Km zwischen der Gemeinde Tápé und dem Dammwächterhaus „Vesszós“ hinzieht. (Skizze Nr. 1). Nördliche Breite: 46° 16', östliche Länge: 37° 53'. Höhe über dem Meeresspiegel: 80 m. Die Länge des Gebietes: 2,1 Km, die grösste Breite: 250 m, die geringste Breite: 50 m. Flächenraum ungefähr 25 ha.

Durchschnittliche Temperatur des Jahresmittels: 11°C. Der kälteste Monat ist der Januar (Monatsmittel: 3°C). Die Niederschlagsmenge des Winterhalbjahres im Durchschnitt: 250 mm. Vom Schnee wird das Gebiet nur vom ca. 20. Dezember bis ca. 15. Februar bedeckt. Das zum Studium bestimmte Gebiet liegt also in einer solchen Gegend des Landes, wo der Winter am gelindesten zu sein pflegt. Innerhalb des Schutzdammes finden wir an dem Flusse den charakteristischen Galeriewald. (*Saliceto-Populetum*), zerstreut sind auch *Fraxinus pennsylvanica* und einige *Quercus robur* zu sehen. Das Unterholz wird von dichter *Rubus caesius* und *Amorpha fruticosa* gebildet. An einigen Stellen finden sich auch kleinere schilfbedeckte Flecke (*Phragmition*).

Die wichtigsten Biotope sind auf Skizze 2 vorgeführt.

Die Untersuchungen dauerten von November 1958 bis März 1964. Jeden Winter wurden von dem Verfasser 6—8 Exkursionen vorgenommen, möglichst in Abständen von zwei Wochen.

Die Aufnahme des Bestandes wurde von ihm mit linearer Zählungsmethode ausgeführt. Er wandelte im langsamen Fussgang in der Mitte des Galeriewaldes hindurch. Zur einmaligen Begehung des Probestgeländes waren 3 1/2 bis 4 Stunden erforderlich.

Über die beobachteten Arten, über deren Verteilung je nach den Biotopen, über die Art und Weise ihrer Ernährung und über ihre Gewichtsmasse (Biomasse) sollen die Tabellen Nr. 1, 2, 3 orientieren.

Auf dem Versuchsgelände war im Laufe der sechs Winter das Vorkommen von 43 zu 9 Gattungen gehörenden Arten festzustellen, was ein Viertel jener ausmacht die im Sommerhalbjahr beobachtet werden können. Die heterogene Zusammensetzung der Vogelwelt ist für die Vogelpopulationen des Überschwemmungsgebietes besonders charakteristisch.

Unter den fehlenden Arten ist das Erscheinen noch der folgenden zu erwarten: *Alcedo atthis ispida* L., *Strix aluco* L., *Erithacus rubecula* L. und *Bombycilla garrulus* L.

Die Zahl der Artenpopulationen weist häufig bzw. die der Individuen auch innerhalb des Winterzeitabschnittes starke Fluktuationen auf.

Auf je einem Hektar des Probestgeländes leben 30 Vögel, im Gewicht von 4,4 kg.

Die wirtschaftliche Bedeutung des Bestandes zeigen uns die auf Grund der Gewichtsmenge ausgeführten Rechnungen an. Die grösste Gewichtsmenge haben die Gemischtfresser (*Diversivores*, D-Gruppe). Diese ist in wirtschaftlicher Hinsicht die wichtigste Gruppe, weil die Anpassungsfähigkeit bei den hierher gehörenden Arten am grössten ist. Ihre wirtschaftliche Bedeutung wird noch dadurch erhöht, dass sich 88% ihrer Gewichtsmenge auf dem angrenzenden landwirtschaftlichem Gelände ernährt.

Die Pflanzenfresser (*Herbivores*, H-Gruppe) verfügen über die kleinste Gewichtsmenge, was darin seinen Grund hat, weil das Überschwemmungsgebiet im Winter wenig pflanzliche Nahrungsmittel bietet.

Die Fleischfresser (*Carnivores*, C-Gruppe) stehen mit ihrer verhältnismässig niedrigeren Individuenzahl den Pflanzenfressern näher, in Hinblick auf ihre Gewichtsmenge werden aber diese von ihnen weit übertroffen. Sie sind auf die Gruppen der Raubvögel und der Käferfresser zu trennen. Die Raubvögel sind nur mit einer Gewichtsmenge von 18% vertreten, weil das Gebiet nur zur Erhaltung von wenig Individuen geeignet ist. Die Käferfresser, deren Nutzen in der Land- und Waldwirtschaft unschätzbar ist, machen 88% der Fleischfresser aus. 90% der Gewichtsmenge der

Gruppe der Carnivoresuchen ihre Nahrung ausserhalb des Galeriewaldes des Überschwemmungsgebietes, was ihre Bedeutung für die Wirtschaft erhöht (vgl. Tab. Nr. 5).

Mit der nützlichen und schädlichen Tätigkeit der einzelnen Arten befasst sich der Verfasser eingehend.

Der Auwald verdichtet die Vogelwelt der angrenzenden baumarmen Gebiete des Alföld an und spielt deswegen eine bedeutende Rolle in dem biologischen Schutz gegen die Schädlinge der Landwirtschaft.

Die jetzige Weise der Nutzung der Wälder des Überschwemmungsgebietes ist zur Hebung des Vogelbestandes nicht geeignet, die ohne Berücksichtigung der Verfügungen für den Vogelschutz erfolgte Abholzung der Weiden- und Pappelwälder gefährdet geradezu das Bestehen des Vogelbestandes. Die bei Berücksichtigung vogelbiologischer Gesichtspunkte ausgeführte Forstkultur (d. h. partielle Abästung, Vermeidung des Kahlschlages, Pflanzung eines gemischten Bestandes) ermöglicht mit geringen Verlusten von Jahr zu Jahr die Hinüberrettung des Winterbestandes der Vögel bzw. im Sommerhalbjahr wäre sogar seine Erhöhung möglich.

Durch das Winterwetter werden die Vögel des Überschwemmungsgebietes zur Vereinigung in Gruppen von reinen oder von gemischten Beständen angetrieben. Gruppen von reinen Beständen bilden: Fasane, Kohlmeisen, Blaumeisen, Schwanzmeisen, Baumläufer, Wacholderdrosseln, Wintergoldhähnchen, Stieglitze, Gimpel und Bergfinken.

Gruppen von gemischtem Bestand: Kohlmeisen-Wintergoldhähnchen; Kohlmeisen-Blaumeisen; Schwanzmeisen-Blaumeisen, Kohlmeisen; Goldammern-Berghänflinge-Bergfinken.

Die Scharen Gruppen weisen solche Struktur und Bewegung auf, die ihrem Ernährungstyp entspricht: die Samenfresser bilden sich eng zusammenschliessende, die Käferfresser lose, sich weit ausbreitende Gruppen.

Die Vögel zeigen im Winterauwald eine *vertikale Verteilung* und in dieser Hinsicht weichen sie von ihrem Verhalten im Sommer einigermaßen ab.

Die vertikale Verteilung der charakteristischen Arten:

I. In Krautschicht und Bodenstreu: —;

II. Im niedrigen Unterholz: Zaunkönig;

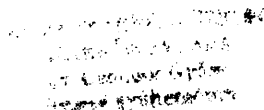
III. Im höheren Unterholz: Baumläufer, Kohlmeise;

IV. In der unteren Baumkronenhälfte: Baumläufer, Kohlmeise, Blaumeise, Buntspecht;

V. In der oberen Baumkronenhälfte: Schwanzmeise, Buntspecht, Gimpel.

Verfasser analysiert auf Grund zahlreicher Beobachtungen und Aufzeichnungen die Einwirkung der Erscheinungen des rauhen Winterwetters auf das Verhalten der Vögel. Es wird von ihm festgestellt, dass das Winterwetter eine erhebliche Einwirkung auf die Aktivität der Vögel ausübt, ihre Tätigkeit wird aber von diesem nur vermindert, nicht aber — mit Ausnahme des dichten Nebels — verhindert.

Miklós Marián



TARTALOMJEGYZÉK

СОДЕРЖАНИЕ

SOMMAIRE

INHALT

<i>Banner János</i> : Reizner János és a szegedi múzeum	3
<i>Csalog József</i> : A legújabb kökénydombi fonatlanymat tanulságai	17
<i>Die Lehren des neuesten Geflechtabdruckes von Kökénydomb</i>	43
<i>Makkay, J.—Trogmayer, O.</i> : Die bemalte Keramik der Körös-Gruppe	47
<i>Gazdapusztai, Gyula</i> : Das präskythische Grab von Doboz	59
<i>A dobozi preszkita sír</i>	64
<i>Lakatos, Pál</i> : Funde der Römerzeit vom Gebiet der Szegediner Festung	65
<i>Tari László</i> : Éremlelet Csongrád-Faragó-tanyán a XIII. századból	83
<i>Münzfund in Csongrád-Faragó-Gehöft aus dem XIII. Jahrhundert</i>	92
<i>Juhász Antal</i> : A deszki hajóvontatók	93
<i>Die Deszker Bugsierer</i>	113
<i>Kresz Mária</i> : Maksa Mihály tálas	115
<i>Mihály Maksa, der „Schüsselmacher“</i>	150
<i>Tésikné K. Márta</i> : A Dél-Alföld női vászonruhái	153
<i>Die Leinwandkleider der Weiber in Südaföld</i>	159
<i>Waldmann József</i> : Tápé táncalkalmai és hagyományai	161
<i>Tanzgelegenheiten und Traditionen in Tápé</i>	173
<i>Köpösi Vera</i> : A makói Lenin TSz üzemi- és munkaszervezete	175
<i>Die Betriebs und Arbeitsorganisation in der Lenin-Produktionsgenossenschaft von Makó</i>	195
<i>Oltvai Ferenc</i> : 1919 évi uradalmi bérezések a Pallavicini hitbizományban	197
<i>Szelesi Zoltán</i> : Munkácsy Honfoglalás-a Szegeden	205
<i>Munkácsys „Landnahme“ in Szeged</i>	223
<i>Török László</i> : A szegedi eklektika	227
<i>Die Szegeder Eklektik</i>	264
<i>Gallé László</i> : A Tisza menti kövesgátak zuzmócönózisai	265
<i>Gesellschaften von auf Steinen wohnenden Flechten auf Überschwemmungsgebieten der Theiss</i>	286
<i>Marián Miklós</i> : A Tiszai ártér téli madárvilága és gazdasági vonatkozásai	287
<i>Die Vogelwelt im Winter auf den Überschwemmungsgebieten der Theiss und ihre Beziehungen zu der Wirtschaft</i>	311

Kiadásért felelős a szegedi Móra Ferenc Múzeum igazgatója
Példányszám: 600 — Terjedelem 27,50 (A/5) iv
65-5866 Szegedi Nyomda