

AQUILA

A MADÁRTANI INTÉZET

(NÖVÉNYVÉDELMI KUTATÓ INTÉZET MADÁRTANI OSZTÁLYA)

ÉVKÖNYVE

ANNALES INSTITUTI ORNITHOLOGICI HUNGARICI
1956 – 1957

MEGINDÍTOTTA:
HERMAN OTTÓ

FUNDAVIT:
OTTO HERMAN

SZERKESZTI:
Dr. VERTSE ALBERT

EDITOR:
Dr. A. VERTSE

88 szövegábrával



LXIII—LXIV. ÉVFOLYAM

TOM: 63—64.

VOLUME: 63—64.



MEZŐGAZDASÁGI KIADÓ

A656
v. 63-64
Birds

AQUILA

^{III}
A MADÁRTANI INTÉZET

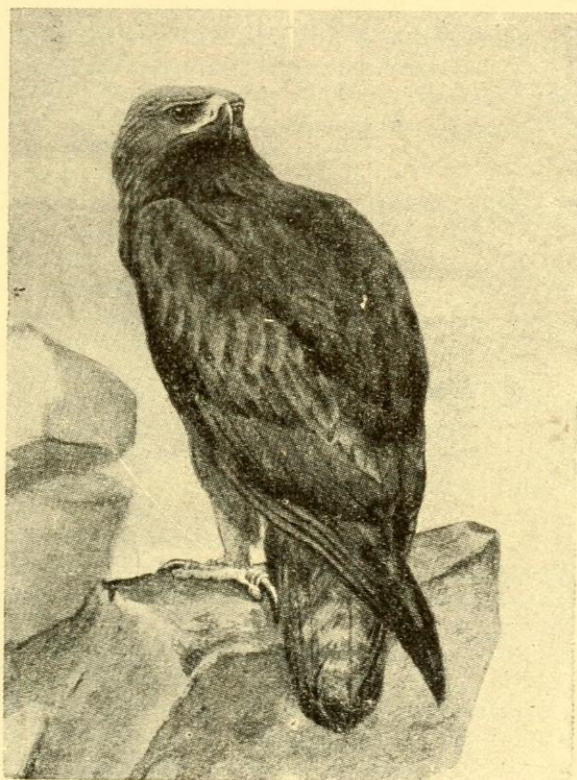
(NÖVÉNYVÉDELMI KUTATÓ INTÉZET MADÁRTANI OSZTÁLYA)

ÉVKÖNYVE

ANNALES INSTITUTI ORNITHOLOGICI HUNGARICI

MEGINDÍTOTTA
HERMAN OTTÓ

FUNDAVIT
OTTO HERMAN



SZERKESZTI
Dr. VERTSE ALBERT

EDITOR
Dr. A. VERTSE

1956—1957

88 szövegábrával

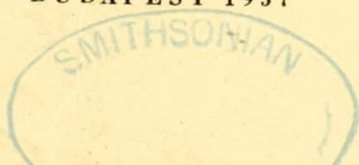
LXIII—LXIV. ÉVFOLYAM

TOM: 63—64.

VOLUME: 63—64.



MEZŐGAZDASÁGI KIADÓ
BUDAPEST 1957



©, *Mezőgazdasági Kiadó, 1957*

TARTALOMJEGYZÉK

<i>Andrássy Ernő</i> : Az Érmellék madárvilága	173
<i>Annók-Szabó János</i> : A sarlósfecske és a lappantyú rendellenes vonulása 1955-ben .	289
<i>Annók-Szabó János</i> : Holló Kiskunmajsa határában	295
<i>Bancsó Lajos—Keve András</i> : Magyarország 1950. és 1951. évi gólyakatasztere ...	227
<i>Bársony György</i> : Balkáni gerle különös fészkelése és tömeges téli mozgalma	285
<i>Bársony György</i> : Világos színezetű búbos pacsirta	292
<i>Bársony György</i> : Madártani adatok a Bükkből	305
<i>Barthos Gyula</i> : Kvantitatív adatok a balkáni gerle táplálkozásához	288
<i>Barthos Gyula</i> : Fészkelő füleskuvik Dél-Zalában	288
<i>Barthos Gyula</i> : Hajnalmadár a Retyezátban	302
<i>Barthos Gyula</i> : Adatok Dél-Erdély madárvilágához	310
<i>Barthos Gyula</i> : Magasvezetékek madáráldozatai	326
<i>Barthos Gyula</i> : Egy jégverés madáráldozatai	326
<i>Bástyai Lóránt</i> : Ragadozómadár-adatok	266
<i>Bástyai Lóránt</i> : Adatok a tundrasólyom magyarországi előfordulásáról	273
<i>Bástyai Lóránt</i> : Adatok a kabasólyom táplálkozásához	275
<i>Beretzk Péter</i> : Adatok a feketenyakú vöcsök költéséhez	261
<i>Beretzk Péter</i> : A szerecsensirály rendszeres fészkelése a szeged-fehértavi rezervátumon	281
<i>Beretzk Péter</i> : Zavart sirálytelepek fiókapusztulása	283
<i>Beretzk Péter</i> : A fattyúszerkő fészkelése a szegedi Fehér-tavon	284
<i>Beretzk Péter</i> : Időjárás okozta nyári fecskepusztulás és a sarlósfecskék egyidejű megjelenése	293
<i>Beretzk Péter</i> : Kucsmásbillegető a szegedi Fehér-tavon	304
<i>Bókai Bátor</i> : Gyurgyalag előfordulása a Pilisben	290
<i>Bókai Bátor</i> : Megfigyelések a kövirigók életmódjával és viselkedésével kapcsolatban	304
<i>Böröczky Kornél</i> : Ragadozómadarak, feketególya és feketeharkály fészkelése a gemenci vadvédelmi területen	270
<i>Csaba József</i> : Reznek Nyugat-Dunántúlon	277
<i>Csiba Lajos</i> : A billegető cankó magyarországi fészkelése	278
<i>Csornai Rihárd</i> : A vörhenyes fecske a Bácskában	259
<i>Csornai Rihárd</i> : Madarak telelése és korai érkezése Bácskában 1954—55. telén ...	263
<i>Csornai Rihárd</i> : Madártani adatok Jugoszláviából	316
<i>Czebe Gyula</i> : Madártani napló kivonatok a Donyec-medencéből	233
<i>Dandl József</i> : Az erdei pacsirta fészkelése kultúrterületen, átvonulása a főváros felett és áttelelése	292
<i>Dandl József</i> : A déli hantmadár újabb előfordulása Budapest környékén	306
<i>Dandl József</i> : Barátká késői előfordulása	305
<i>Dandl József</i> : Néhány madarunk téli növénytápláléka	326
<i>Dandl József</i> : Adatok a főváros feletti éjjeli madárvonulásról	326
<i>Darnay-Dornyay Béla</i> : A Bakony madárvilágához	313
<i>Dezsényi István</i> : Búboscsinege Budapest környékén	301
<i>Dorning Henrik</i> : A sarlósfecske mai települési helyzete Budapesten	205
<i>Dorning Henrik</i> : Aranymálinkó fürdése diófa tetején	294
<i>Endrődy Sebő</i> : Feketególya a Börzsönyben	263

<i>Festetics Antal</i> : A saséri kócsag-telep 1955-ben és annak egy napi mozgalmak .	195
<i>Festetics Antal</i> : Daru és vörösnakú lúd előfordulása Szentendre környékén .	264
<i>Festetics Antal</i> : A kislile fészkelése Csepelen	277
<i>Festetics Antal</i> : Madártani megfigyelések Csorváson 1955-ben	317
<i>Gajdács Máttyás</i> : Saskeselyű Addis-Abeba környékén	270
<i>Gárdonyi Gyula</i> : Madármegtelepítési kísérletek a soproni hegységben	51
<i>Gárdonyi Gyula</i> vide Györy Jenő	
<i>Geréby György</i> : Madártani megfigyelések Pécs környékén	315
<i>Györfly István</i> : A bélai „Vaskapu” hajnalmadara	301
<i>György Kálmán</i> : A siketfajd előfordulása hazánkban	275
<i>Györy Jenő</i> : Madártársulás- és környezet-tani vizsgálatok 1954—55 telén a soproni hegységben	41
<i>Györy Jenő—Gárdonyi Gyula</i> : Kócsaghírek a Fertőről	262
<i>Györy Jenő</i> : Újabb adatok az erdei fakusz költéséhez a soproni hegységben	303
<i>Györy Jenő</i> : Süvöltők és csizék tavaszi előfordulása	310
<i>Hankó Mihály</i> : Jegesréce Békéscsabán	265
<i>Horváth Lajos</i> : Az oológia, mint tudományos kutatás	111
<i>Hovel Haim</i> : Madárvonulási és költési adatok Izraelből	321
<i>Jakab András</i> : Nyíl farkú halfarkas a Hortobágyon	281
<i>Jakab András</i> : A kacagócsér fészkelése és a lócsér előfordulása Fonyódon	284
<i>Jakab András</i> : Madártani megfigyelések Biharugrán	318
<i>Keve András</i> : Külföldi gyűrűs madarak kézrekerülései. XIX.	165
<i>Keve András</i> : Magyarország 1948. és 1949. évi gólyakatasztere	211
<i>Keve András</i> vide Bancsó Lajos	
<i>Keve András</i> : Különösebb vendégek a Balaton mellett az 1955. esztendőben	279
<i>Keve András</i> : A fenyőszajkó mozgalmak Magyarországon az 1952/53 és 1954/55-ös telek idején	296
<i>Király Iván</i> : Adatok a halászsas hazai fészkeléséhez	270
<i>Király Iván</i> : A vörösfajú gébics ausztriai előfordulása	310
<i>Király Iván</i> : Madártani adatok a Hanság vidékéről	312
<i>Koffán Károly</i> : Az apácahantmadár első előfordulása hazánkban	259
<i>Koffán Károly</i> : Örvös rigók Budapest környékén	304
<i>Koffán Károly</i> : Madártani megfigyelések Budaörs környékén	306
<i>Kohl István</i> : Búvárok és bukók Szászrégen környékén	260
<i>Kohl István</i> : Énekeshattfűk Szászrégen vidékén	264
<i>Köves Ervin Ottokár</i> : Madártani adatok a Hernád völgyéből	319
<i>Kretzói Miklós</i> : Madármaradványok a csákvári Hipparion-faunából	239
<i>Lugitsch Rudolf</i> : A sövényhármány költési viszonyai Wien közelében	311
<i>Magyari László</i> : Madárbrázolások a középkori címeres nemesleveleken	249
<i>Matousek Frantisek</i> : Üstökösrege Nyugat-Szlovákiában	264
<i>Matvejev S. D.</i> : A vörhenyesfecske terjeszkedése	259
<i>Nagy József</i> : Kislile fészkelése víztől távolabb	277
<i>Nagy László</i> : Balkáni fakopáncs mint cseresznye-evő	291
<i>Pátkai Imre</i> : Újabb bütyköslúd-előfordulási adatok	264
<i>Pátkai Imre</i> : Cigány- és barátréce hybridje	265
<i>Pátkai Imre</i> : Vörösfarkú ölyvek megjelenése Magyarországon 1955—56. telén	266
<i>Pátkai Imre</i> : Hankó Mihály ragadozómadár-gyűjteménye a Madártani Intézetben	268
<i>Pátkai Imre</i> : Örvös rigó a (Pilis-hegységben)	304
<i>Péczy Péter</i> : Magashegységi madarak Hódmezővásárhelyen	302
<i>Péterfay József</i> : A fogoly és fácán mező- és erdőgazdasági jelentősége	57
<i>Péterfay József</i> : Ragadozómadár-megfigyelések Tolnában	270
<i>Péterfay József</i> : Madártani adatok a Mecsek északi oldaláról	306
<i>Peters G.</i> : Talajon költő vándorsólyom	271
<i>Radó András</i> : Havasi lilék a Hortobágyon	277
<i>Radu Dimitrie</i> : A <i>Streptopelia decaocto decaocto</i> (Friv.) elterjedése a Román Népköztársaságban	286
<i>Randik Aladár</i> : A gvurgyalag fészkelése Vámosmikola határában	290
<i>Rapos Pál</i> : Fűrj késői költése	276
<i>Reichart Gábor</i> : Hajtáshervasztó-darázs (<i>Ianus compressus</i> F.) lárváit pusztító cinegék	298

<i>Reichart Gábor</i> : Tövisszúró gébics tövisszúró tevékenysége	310
<i>Reichart Gábor</i> : Amerikai fehér szövőlepkét fogyasztó madarak	323
<i>Rozsnyai Tibor</i> : A dolmányos varjú haszna	296
<i>Rozsnyai Tibor</i> : Csuszka fészkelése padláson	301
<i>Ruzsik Mihály</i> : A lappantyú késői előfordulása a Mátrában	289
<i>Salamon Ignác</i> : Gólya- és seregélyvonulás a Genezaret mellett	323
<i>Schen Henrik</i> : A középfakopács különös balesete	292
<i>Schmidt Egon</i> : Háromujjú csilló a Fehér-tavon	284
<i>Siroki Zoltán</i> : A gatyáskuvik előfordulása a Kárpát-medencében	201
<i>Smuk Antal</i> : Nagykovács pusztulása 1955 tavaszán a Fertőnél	262
<i>Smuk Antal</i> : Fehérgólya reptében kelepel	262
<i>Sóvágó Mihály</i> : Madártani adatok a Hortobágyról és a Hajdúságból	318
<i>Stein-Spiess Sylvia</i> : A lócsér első ízben Erdélyben	285
<i>Sterbetz István</i> : A hódmezővásárhelyi Sasér természetvédelmi terület madárvilága	177
<i>Sterbetz István</i> : A lunda és a cifra pehelyréce magyarországi bizonyító példányai	265
<i>Sterbetz István</i> : Reznek Hódmezővásárhely környékén	276
<i>Sterbetz István</i> : Havasi lile fészkelése a Déli-Kárpátokban	277
<i>Sterbetz István</i> : Adatok a gulipán és a székilile hódmezővásárhelyi fészkeléséről	278
<i>Stollmann András</i> : A balkáni gerlek szokatlan fészkeléséről	285
<i>Stollmann András</i> : Madártani adatok Szlovákiából	320
<i>Studinka László</i> : Feketególyák tömeges vonulása és egyéb madártani megfigyelések	
a Szigetközben	263
<i>Studinka László</i> : Faunistikai megfigyelések a Hanságból	312
<i>Studinka László</i> : Adatok az északi Bakony fészkelő madarairól	315
<i>Studinka László</i> : Madártani megfigyelések Mezőhegyes vidékéről	317
<i>Szabó László Vilmos</i> : Partfutó és sárjáró (<i>Limicolae</i>) fajok vendégjárása a	
Velencei tóparton 1952—1954	280
<i>Szabó László Vilmos</i> : Kaszáló öntözés hatása a rovarirtó és apróemlőspusztító	
madarak felvonulására	325
<i>Szemere László</i> : A szajkó gombaevése	296
<i>Sziíj József</i> : A seregély táplálkozásbiológiája és mezőgazdasági jelentősége	71
<i>Sziíj József</i> : A gyöngyös természetes tápláléka	103
<i>Sziíj József</i> : Kertisármány előfordulása a Nagyharsányi-hegyen	311
<i>Sziíj László</i> : Ökológiai és állatföldrajzi tanulmányok a Kárpát-medence fakusz-	
félén	119
<i>Sziíj László</i> : A magyarországi búbos cinegék alfaji kérdéséről	157
<i>Sziíj László</i> : Újabban kimutatott alfajok a magyar faunában	161
<i>Sziíj László</i> : Flamingó Dunaföldváron	264
<i>Ternyák Jenő</i> : A gulipán költése a kiskunhalasi Fehér-tavon	278
<i>Turček Frantisek J.</i> : A Duna melletti ligeterdők madárvilága, tekintettel gazda-	
sági jelentőségükre	15
<i>Turček Frantisek J.</i> : A sarlósfecske hernyófogyasztása	289
<i>Turček Frantisek J.</i> : Cinegék pajzstetű-fogyasztása	300
<i>Tusnádi Győző</i> : Madártani megfigyelések Ohatpusztakocson	268
<i>Vásárhelyi István</i> : Madártani adatok a Bükkből	290
<i>Vásárhelyi István</i> : Dolmányos varjú csigafogyasztása és a gólya mint a tógazda-	
ság tisztogatója	295
<i>Witz Gyula</i> : A széncinege késői költése	298
<i>Zeira Meir</i> : Költési adatok Izraelből	323
<i>Zilahi-Sebess Géza</i> : Füstösréce a Hortobágyon	265
<i>Zilahi-Sebess Géza</i> : A füstifecske különös fészekrakása	293
<i>Zilahi-Sebess Géza</i> : Hajnalmadár Debrecenben	303
Kisebb közlemények	259
In memoriam	371
Index Alphabeticus Avium	378

CONTENTS

<i>Andrássy, E.</i> : Bird-life of the Érmellék	175
<i>Annók-Szabó, J.</i> : Abnormal migration of the Swift and the Nightjar in 1955	345
<i>Annók-Szabó, J.</i> : Raven in the neighbourhood of Kiskunmajsa	348
<i>Bancsó, L.—Keve, A.</i> : White-Stork-Census in Hungary in the years 1950 and 1951	232
<i>Bársony, G.</i> : Unusual nesting and numerous winter-movements of the Indian Ring-Dove	343
<i>Bársony, G.</i> : Light-coloured Crested Lark	347
<i>Bársony, G.</i> : Ornithological data from the Bükk-mountains	355
<i>Barthos, G.</i> : Quantitative data about the food of the Indian Ring-Dove	344
<i>Barthos, G.</i> : Breeding Scops Owl in south-western Hungary	344
<i>Barthos, G.</i> : Wall-Creeper in the Retyezat-mountains	352
<i>Barthos, G.</i> : Data on the ornis of southern Transylvania	357
<i>Barthos, G.</i> : Bird-victims of free conducts	369
<i>Barthos, G.</i> : Bird-victims of a hail	369
<i>Bástyai, L.</i> : Data about birds of prey	332
<i>Bástyai, L.</i> : Data about the occurrence of the Eastern Peregrine Falcon in Hungary	333
<i>Bástyai, L.</i> : Data of the food of the Hobby	338
<i>Beretzky, P.</i> : Data on the breeding of the Black-necked Grebe	328
<i>Beretzky, P.</i> : Regular nesting of the Mediterranean Black-headed Gull on the bird-reserve of Szeged-Fehértó	340
<i>Beretzky, P.</i> : Mortality of juveniles in disturbed gull-colonies	341
<i>Beretzky, P.</i> : Nesting of the Whiskered Tern on Lake Fehértó, near Szeged	342
<i>Beretzky, P.</i> : Destructions of Swallows in summer, caused by bad weather and simultaneous appearing of Swifts	347
<i>Beretzky, P.</i> : Black-headed Wagtail on the Fehértó near Szeged	353
<i>Bókai, B.</i> : Appearance of the Bee-Eater in the Pilis-hills	345
<i>Bókai, B.</i> : Observations connected with life-habits and behaviour of the Rock-Thrush	354
<i>Böröczky, K.</i> : Nesting of birds of prey, Black Storks and Black Woodpeckers in the Game-reserve of Gemenc	333
<i>Csaba, J.</i> : Little-Bustard in western Hungary	337
<i>Csiba, L.</i> : On the nesting of the Common Sandpiper in Hungary	338
<i>Csornai, R.</i> : Red-rumped Swallow in the Bácska	328
<i>Csornai, R.</i> : Wintering and early arrival of the birds in the Bácska (Northern Yugoslavia) during the winter 1954—55	330
<i>Csornai, R.</i> : Ornithological data a from Yugoslavia	361
<i>Czebe, G.</i> : Summary of the ornithological diary from the Donec-Basin	237
<i>Dandl, J.</i> : Nesting of the Woodlark on cultivated areas, its migration above the Capital and its hibernating	347
<i>Dandl, J.</i> : Recent appearance of the Black-Eared Wheatear in the surroundings of Budapest	355
<i>Dandl, J.</i> : Late appearance of the Black-Cap	356
<i>Dandl, J.</i> : Winter-food of some our birds	369
<i>Dandl, J.</i> : Data about the nocturnal migration of birds above different points of Budapest	369

<i>Darnay-Dornay, B.</i> : Data on the ornithology of the Bakony-forest	360
<i>Dezsényi, I.</i> : Crested-Tit in the surroundings of Budapest	351
<i>Dorning, H.</i> : Die heutigen Ansiedlungsverhältnisse des Mauerseglers in Budapest	208
<i>Dorning, H.</i> : Bathing of the Golden Oriole on the top of a nut-tree	348
<i>Endrődy, S.</i> : Black Stork in the Börzsöny-hills	330
<i>Festetics, A.</i> : The Egret-colony of the Sasár and its bird-movements in one day's time	199
<i>Festetics, A.</i> : Crane and Red-breasted Goose in the neighbourhood of Szentendre	331
<i>Festetics, A.</i> : Nesting of the Little-Ring-Plover on the island of Csepel	337
<i>Festetics, A.</i> : Ornithological observations in 1955 in Csorvás	362
<i>Gajdács, M.</i> : Bearded-Vultures near Addis-Abeba	334
<i>Gárdonyi, G.</i> : Trials of bird-settling in the mountains of Sopron	55
<i>Gárdonyi, G.</i> vide Győry	
<i>Geréby, G.</i> : Ornithological observations in the surroundings of Pécs	361
<i>Győrffy, I.</i> : The Wall-Creeper of the „Vaskapu” in Béla Tatra	351
<i>Győrgy, K.</i> : The Capercaillie in Hungary	336
<i>Győry, J.</i> : Examination of bird-associations and surroundings during the winter 1954—55	48
<i>Győry, J.—Gárdonyi G.</i> : News about the Great-White-Heron from the Lake Fertő	329
<i>Győry, J.</i> : New data about the Tree-Creeper breeding in the hills of Sopron	353
<i>Győrffy, J.</i> : Occurrence of Bullfinch and Siskin in spring	357
<i>Hankó, M.</i> : Long-tailed Duck in Békéscsaba	331
<i>Horváth, L.</i> : Oology a scientific Research	111
<i>Hovel, H.</i> : Migration and data of breeding from Israel	365
<i>Jakab, A.</i> : Long-tailed Skua on the Hortobágy-plain	340
<i>Jakab, A.</i> : Appearance of the Gull-Billed Tern and the Caspian Tern at Fonyód	342
<i>Jakab, A.</i> : Ornithological observations in Biharugra (Eastern Hungary)	363
<i>Keve, A.</i> : Records of Birds ringed abroad and found in Hungary. XIX.	161
<i>Keve, A.</i> : White-stork-census in Hungary in the years 1948—1949	224
<i>Keve, A.</i> vide Bancsó	
<i>Keve, A.</i> : Rare visitors near the Balaton-lake in 1955	339
<i>Keve, A.</i> : Movements of the Nutcracker in Hungary during the winters of 1952—53 and 1954—55	349
<i>Király, I.</i> : Data concerning the nesting of the Osprey in Hungary	334
<i>Király, I.</i> : Occurrence of the Woodchat in Austria	357
<i>Király, I.</i> : Ornithological observations from the Hanság	358
<i>Koffán, K.</i> : First appearance of the Pied-Wheatear in Hungary	327
<i>Koffán, K.</i> : Ring-Ousels in the neighbourhood of Budapest	353
<i>Koffán, K.</i> : Ornithological observations in the surroundings of Budaörs	355
<i>Kohl, I.</i> : Divers and Mergus species in the neighbourhood of Szászrégen	328
<i>Kohl, I.</i> : Whooper-Swan near Szászrégen	330
<i>Köves, E. O.</i> : Ornithological data from the valley of the Hernád	364
<i>Kretzói, M.</i> : Bird-remains from the Hipparion-fauna of Csákvár	245
<i>Lugitsch, R.</i> : Breeding of the Cirl Bunting near Vienna	358
<i>Magyari, L.</i> : Birds figuring in crests on mediaeval nobility-patents	258
<i>Matousek, F.</i> : Red-Crested Pochard in Western-Slovakia	331
<i>Matvejev, S. D.</i> : Spreading of the Red-rumped Swallow	328
<i>Nagy, J.</i> : Nesting of the Little-Ring-Plover at a distance from the water	378
<i>Nagy, L.</i> : Syrian Woodpecker as a cherry-eater	346
<i>Pátkai, I.</i> : Recent data about the occurrence of the Shelduck	331
<i>Pátkai, I.</i> : Hybrid of White-eyed Duck and Common Pochard	331
<i>Pátkai, I.</i> : Steppe-Buzzards appearing in Hungary in winter 1955—56	332
<i>Pátkai, I.</i> : The Raptorial-bird collection of M. Hankó in the Ornithological Institute	326
<i>Pátkai, I.</i> : Ring-Ousel in the Pilis-hills	353
<i>Péczeley, P.</i> : Birds of the high-mountains in Hódmezővásárhely	352
<i>Péterfay, J.</i> : The economic importance of the Partridge and the Pheasant	68
<i>Péterfay, J.</i> : Our observations of prey-birds in Tolna	333
<i>Péterfay, J.</i> : Ornithological data from the northern slope of the Mecsek-hill ..	355

<i>Peters, G.</i> : Peregrine Falcon breeding on the ground	334
<i>Radó, A.</i> : Dotterel on the Hortobágy	338
<i>Radu, D.</i> : La propagation de la <i>Streptopelia d. decaocto</i> Friv. dans la République Populaire Roumaine	343
<i>Randik, A.</i> : Breeding of the Bee-Eater in Vámosmikola	345
<i>Rapos, P.</i> : Late breeding of the Quail	337
<i>Reichart, G.</i> : Tits destroying larvae of <i>Jamus compressus</i> F.	350
<i>Reichart, G.</i> : Thorn-pricking activity of the Red-backed Shrike	356
<i>Reichart, G.</i> : Birds consuming <i>Hyphantria cunea</i> Drury	367
<i>Rozsnyai T.</i> : Hooded-Crow being useful	348
<i>Rozsnyai T.</i> : Nuthatch nesting on a garret	351
<i>Ruzsik M.</i> : Late occurrence of the Nightjar in the Mátra-mountains	345
<i>Salamon, I.</i> : Migration of Storks and Starlings near the Lake Genezareth ...	367
<i>Schenk, H.</i> : Unusual death of a Middle-Spotted-Woodpecker	346
<i>Schmidt, E.</i> : Kittiwake on Lake Fehértó near Szeged	342
<i>Siroki, Z.</i> : The occurrence of Tengmalm's-Owl (<i>Aegolius f. funereus</i> L.) in the Carpathian Basin	203
<i>Smuk, A.</i> : Destruction of Great-White-Herons near Lake Fertő in spring 1955 .	329
<i>Smuk, A.</i> : White Stork chatters while flying	329
<i>Sóvágó, M.</i> : Ornithological data from the Hortobágy and the County of Hajdu	363
<i>Stein-Spiess, S.</i> : First occurrence of the Caspian Tern in Transylvania	343
<i>Sterbetz, I.</i> : The bird-life of the Sasér-Bird-Sanctuary of Hódmezővásárhely, according to observations from 1948 till 1954	192
<i>Sterbetz, I.</i> : Specimens proving the occurrence of the Puffin and the King-Eider in Hungary	332
<i>Sterbetz, I.</i> : Little-Bustard in the surroundings of Hódmezővásárhely	337
<i>Sterbetz, I.</i> : Dotterels nesting in the Southern-Carpathians	338
<i>Sterbetz, I.</i> : Data on the nesting of the Avocet and the Kentish Plover in the surroundings of Hódmezővásárhely	338
<i>Stollmann, A.</i> : About the unusual nesting of the Indian Ring-Dove	343
<i>Stollmann, A.</i> : Ornithological report from Slovakia	365
<i>Studinka, L.</i> : Migration of numerous Black Storks and other ornithological observations in the Szigetköz	330
<i>Studinka, L.</i> : Faunistical observations from the Hanság	359
<i>Studinka, L.</i> : Data on the breeding birds from the northern part of Bakony- forest	360
<i>Studinka, L.</i> : Ornithological observations from the surroundings of Mezőhegyes	362
<i>Szabó, L. V.</i> : Visits of Shore-Birds on the shores of Lake Velence	339
<i>Szabó, L. V.</i> : The effect of meadow-irrigation on birds destroying insects and small mammals	368
<i>Szemere, L.</i> : Jay feeding on mushrooms	349
<i>Szijj, J.</i> : The food-biology of the Starling and its agricultural importance .	98
<i>Szijj, J.</i> : The natural food of the guinea-fowl	110
<i>Szijj, J.</i> : Occurrence of the Ortolan-Bunting on the hill of Nagyharsány ...	357
<i>Szijj, L.</i> : Ecological and geographical studies on the Tree-Creepers of the Basin of the Carpathians	144
<i>Szijj, L.</i> : A study on the „subspecies-question” of the Hungarian Crested-Tit	159
<i>Szijj, L.</i> : New subspecies in the Hungarian Avifauna	163
<i>Szijj, L.</i> : Flamingo near Dunaföldvár	330
<i>Ternyák, J.</i> : Breeding of the Avocet on the Fehértó-lake near Kiskunhalas .	338
<i>Turček, F. J.</i> : Notes on the bird-population of the bottomland-forests around the Danube with special reference to its economic importance	37
<i>Turček, F. J.</i> : Consumption of caterpillars by the Swift	345
<i>Turček, F. J.</i> : Consumption of <i>Lecanium corni</i> by Tit	351
<i>Tusnádi, G.</i> : Ornithological observations in Ohatpusztakócs	333
<i>Vásárhelyi, I.</i> : Ornithological data from the Bükk-mountains	346
<i>Vásárhelyi, I.</i> : Snail-eating Hooded-Crow and the Stork as a cleaner of fish- ponds	348
<i>Witz, G.</i> : Late breeding of the Great-Tit	350
<i>Zeira, M.</i> : Breeding data from Israel	366

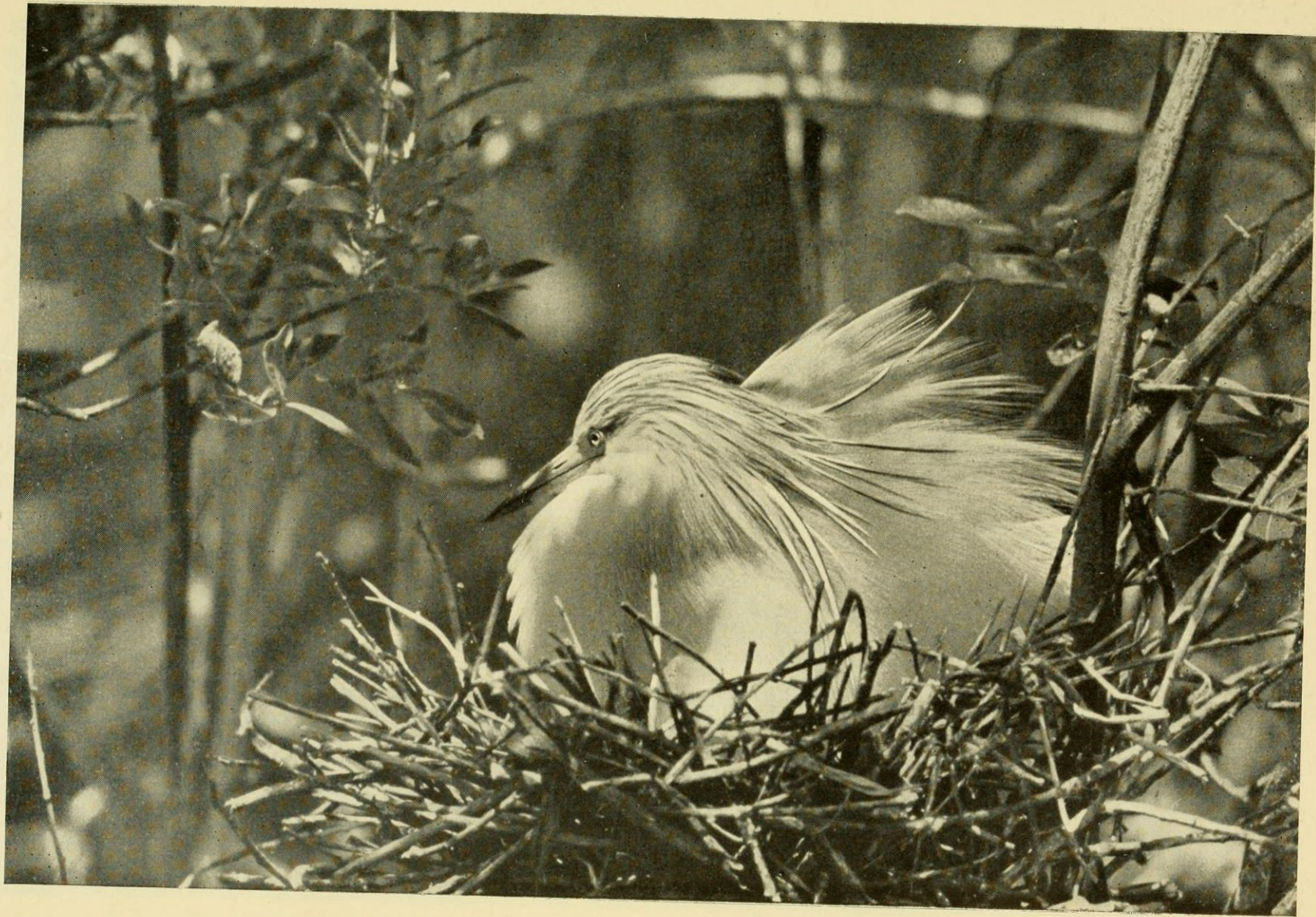
<i>Zilahi-Sebes, G.</i> : Velvet Scotter on the Hortobágy-plain	331
<i>Zilahi-Sebes, G.</i> : Unusual nesting of a Swallow	348
<i>Zilahi-Sebes, G.</i> : Wal-Creeper in Debrecen	352
Short Notes	327
In memoriam	375
Index Alphabeticus Avium	378

ÁBRÁK JEGYZÉKE — LIST OF ILLUSTRATIONS

1. Üstökösgém — Squacco-Heron at the nest	14—15
2. Szerecsensirály (<i>Larus melanocephalus</i>) — Mediterranean Black-Headed Gull	14—15
3. A ligeterdők madarainak fészkelésében fontos szerepe van a liánoknak: <i>Clematis vitalba</i> — <i>Clematis vitalba</i> has a great importance in the nesting of birds of the bottomland-forests	17
4. Jól kifejlett erdőszéli bokorsáv, melyet a madarak tartanak fenn és fejlesztenek — A well developed shrub-zone on the skirts of the forest, favoured, sponsored and developed by birds	17
5. A fejes- v. botlófűz fontos fészkelési hely sok odulakó és egyéb madár számára — The willows are favoured breeding-places for many hollow-breeders and other birds	18
6. A pinty érdekes fészkelőhelye fűzön — An interesting nesting-place of the Chaffinch on a willow	19
7. A harkályok munkája a kőrisszű, <i>Hylobius fraxinus</i> , irtásában. — The work of the Woodpeckers in the destroying of <i>Hylobius fraxinus</i>	21
8. Kárókatona-fészkek ezüstnyárfán — Nests of Cormorants on poplars ...	22
9. Fészket építő őszapó — Long-tailed Tit building its nest	23
10. Fészekodvak elhelyezése — Placing of nest-boxes	42
11. Vetési varjú táplálkozása évi átlagban — Food of the Rook in yearly average .	58
12. A fogoly táplálkozása évi átlagban — Food of the hungarian Partridge in yearly average	59
13. A fogoly táplálkozása évi átlagban — Food of the hungarian Partridge in yearly average	60
14. A fácán táplálkozása évi átlagban — Food of the Pheasant in yearly average	61
15. A fácán táplálkozása évi átlagban — Food of the Pheasant in yearly average	64
16. A fácán táplálkozása évi átlagban — Food of the Pheasant in yearly average	65
17. A vetési varjú, fogoly és fácán táplálkozásának összehasonlítása — Comparison of the food of the Rook, of the Hungarian Partridge and of the Pheasant	67
18. A seregély táplálkozása — Food of the Starling	72
19. A seregély táplálkozása — Food of the Starling	73
20. A seregély táplálkozása — Food of the Starling	75
21. A seregély táplálkozása — Food of the Starling	77
22. A seregély vonulása — Migration of the hungarian Starlings	94
23. A fakuszok elterjedése — The areal of the Tree-Creepers	124
24. A fakuszok elterjedése Magyarországon — The areal of the Tree-Creepers in Hungary	127
25. Az izlandi hósármány magyarországi példánya — The hungarian specimen of <i>Plectrophenax nivalis insulae</i> Salom	162
26. A Sasér és környéke térképvázlata — Sketch of map of the Sasér	178
27. A saséri rezervátum — The protected territory of the Sasér	179
28. Rétisas- és kiskócsag-fészkek a saséri gémtelenen — The Nest of White-Tailed Eagle and Little-Egret in the heronry of the Sasér	181
29. Kiskócsag repülő fiókájával — Little-Egret with its flying young	184

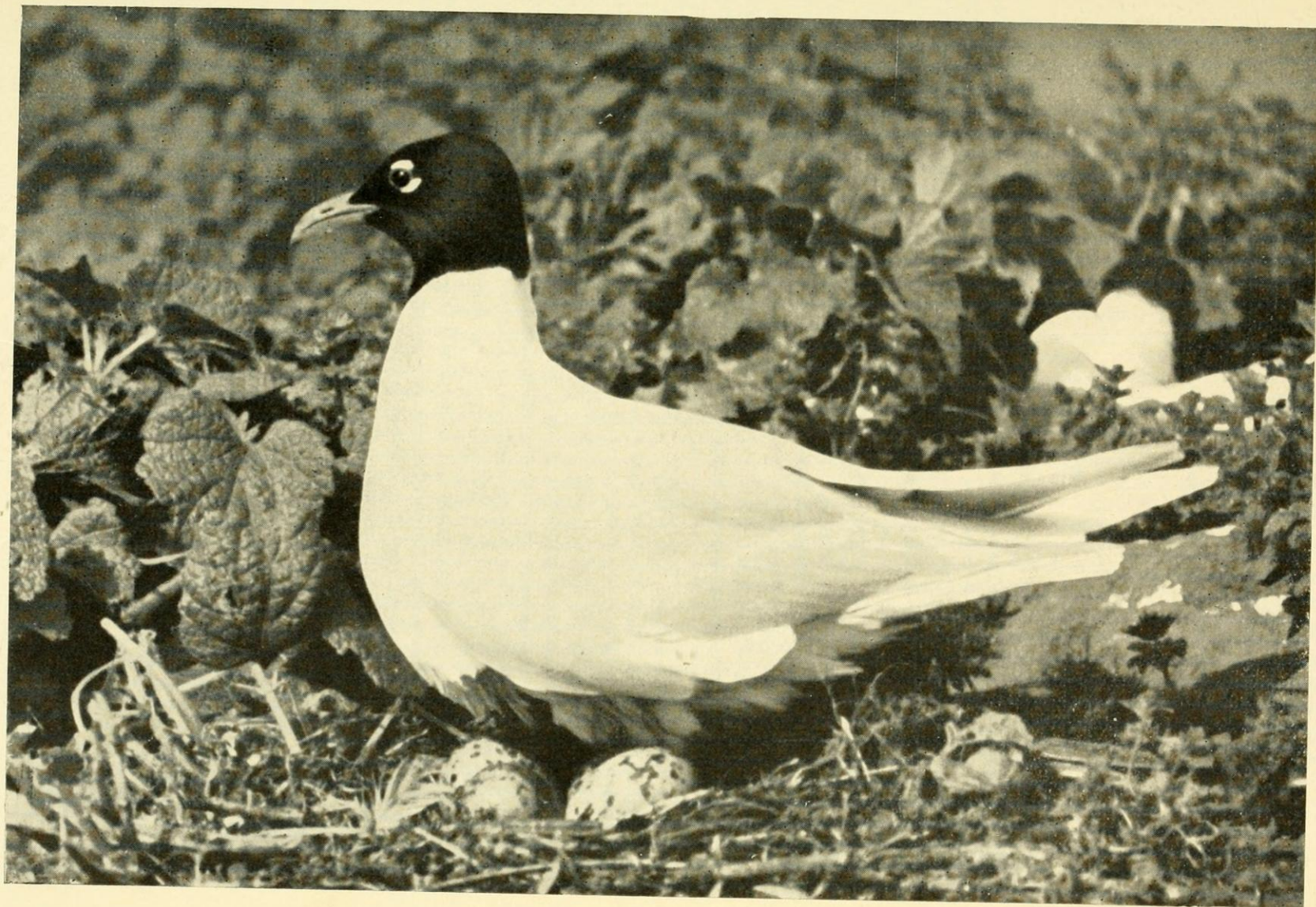
30. Szederbökör tövébe rejtett nyíl farkúréce-fészek — The nest of Pintail in a mulberry-shrub	185
31. Fiatal gólyák a siklósi várromon — Young White-Storks on the Ruins of Siklós	212—213
32. Siklón civakodó gólyafiak — Young Storks fighting on a snake	214
33. Magyarország gólyaállománya 1948-ban — Stock of White-Storks in the year 1948	220
34. Magyarország gólyaállománya 1949-ben — Stock of White-Storks in the year 1949	221
35. Magyarország gólyaállománya 1950-ben — Stock of White-Storks in the year 1950	222
36. Magyarország gólyaállománya 1951-ben — Stock of White-Storks in the year 1951	223
37—39. <i>Cygnanser n. g. csákváriensis</i> (Lambrecht) — Kézközépcsont külső, belső és proximális nézetben (holotípus) — <i>Cygnanser n. g. csákváriensis</i> (Lambrecht) — Metacarpal in outer, inner and proximal aspect (holotype)	240
40. Ua. — Kézközépcsont töredéke külső nézetben — The same — Fragment of the metacarpal in outer aspect	241
41. Ua. — Szárny első ujjperce külső nézetben (paratípus) — The same — The first phalanx digiti of the wing in outer aspect	241
42—43. Ua. — Mellső elülső és belső nézetben — The same — Sternum in frontal and inner aspect	241
44—45 Ua. — Kézközépcsont töredéke külső nézetben (paratípus) — The same — Fragment of the metacarpal in outer aspect (paratype)	242
46. Ua. — Állkapocs töredéke külső nézetben — The same — Fragment of the dentale in outer aspect	243
47—49. <i>Bubo</i> (?) <i>floriana</i> n. sp. — Második lábujj második ujjperce (holotípus), oldalról, alulról és felülről — <i>Bubo</i> (?) <i>floriana</i> n. sp. — II. phalanx II. digiti (holotype) from lateral, plantar and upper aspect	243
50—51. <i>Pliogrus pentelici</i> (Gaudry) — Hollóorrscsont külső és oldalsó nézetben — <i>Pliogrus pentelici</i> (Gaudry) — Coracoideum from outer and lateral aspect	244
52. Tétényi-címer (1405) — The crest of Family Tétényi (1405)	249
53. Barrwy-címer (1417) — The crest of Family Barrwy (1417)	250
54. Nagymihályi-címer (1418) — The crest of Family Nagymihályi (1418) ..	251
55. Zemplényi-címer (1418) — The crest of Family Zemplényi (1418)	251
56. Soldos-címer (1435) — The crest of Family Soldos (1435)	253
57. Pogány-címer (1447) — The crest of Family Pogány (1447)	253
58. Hunyadi János címere (1453) — The crest of J. Hunyadi (1453). Arch. Nat. Hung.	254
59. Thelegdi-címer (1502) — The crest of Family Thelegdi (1502)	254
60. Vátyoni-címer (1511) — The crest of Family Vátyoni (1511)	255
61. Radák-címer (1514) — The crest of Family Radák (1514)	255
62. Sáfár-címer (1520) — The crest of Family Sáfár (1520)	256
63. Bicskey-címer (1520) — The crest of Family Bicskey (1520)	256
64. A cifra pehelyréce, hódmezővásárhelyi példánya — The King-Eider from Hódmezővásárhely	265
65. A lunda hódmezővásárhelyi példánya — The Puffin from Hódmezővásárhely	266
66—67. Jászberény határában fogott keleti kerecsensólyom — The Eastern Saker Falcon captured near Jászberény	267
68. A woibakaloi felláp a vándorsólyom fészkelő területe — The High-Moor of Woibakalo, the breeding-ground of Peregrine Falcon	271
69. A vándorsólyom fészke helye — The place of the nest of the Peregrine Falcon	272
70. A vándorsólyom fészke — The nest of the Peregrine Falcon	272
71. A Szeged-Fehértavon fogott tundrasólyom — The Eastern Peregrine Falcon captured at Szeged-Fehértó	274
72. A kislile fészke Gönyű határában — The nest of Little-Ringed-Plover near Gönyű	277
73. Szerecsensirályok dankasirály-telepen — Mediterranean Black-headed Gulls in the colony of Black-headed Gulls	280—281

74. A szerecsensirály fészkealjja — The Nest of Mediterranean Black-headed Gull	282
75. Fattyúszerkő fészken — The Whiskered-Tern on the nest	284—285
76. A balkáni gerle különös fészkelőhelye Komáromban — The curious nesting-place of the Indian-Ring-Dove in Komárom.	286
77. A balkáni gerle elterjedése Romániában — L'extension géographique en Roumanie de la tourterelle orientale (<i>Streptopelia decaocto</i>)	287
78. Függő füstifecske fészek — The hanging nest of Swallow	293
79. Felhasított körtevevő belsejében a Janus compressus F. telelő lárvája — The hibernating larva of Janus compressus F. in a split twig of pear-tree	299
80. Cinegék munkájának nyoma a fertőzött körtevevőzökn — The work of Tits on infected pear-twigs	299
81. Forgácsolt szélű, cinegék által felnyitott Janus compressus F. bábkamrák (erősen nagyítva) — The pupa-hollow of Janus compressus F. opened by Tits. (Enlarged)	300
82. Janus compressus F. imágóinak (<i>a</i> hím, <i>b</i> nőstény) és parazitájának (<i>c</i>) röpnnyílása a fertőzött körtevevőzökn — The exit of the imagos of Janus compressus F. (<i>a</i> male, <i>b</i> female) and their parasites (<i>c</i>) on infected pear-twigs	300
83. Éticsigát hordó búbos banka — The Hoopoe carrying <i>Helix pomatia</i> for the youngs	307
84. Tövisre szúrt <i>Calliptamus italicus</i> L. nőstény — <i>Calliptamus italicus</i> L. female picked by Red-backed Shrike	308
85. A töviszúró gébics a tor és potroh közötti részen szúrta fel a <i>Mantis religiosa</i> L. nőstényt — The Red-backed Shrike picked the female of <i>Mantis religiosa</i> L. between the thorax and abdomen	309
86. <i>Streptopelia senegalensis</i> fészke épületen — A breeding <i>Streptopelia senegalensis</i> on a building	322
87. Költő <i>Hirundo daurica</i> — <i>Hirundo daurica</i> breeding	322
88. A kiscsér rendelles színezetű fészkealjja — An abnormal-coloured clutch of Little-Tern	323



1. ábra. Ústökösgém — Fig. 1. Squacco-Heron at the nest

Kisbálaton, VI. 1956 — Photo: Z. Tildy



2. ábra. Szerecsensirály (*Larus melanocephalus*) — Fig. 2. Mediterranean Black-headed Gull

Szeged-Fehértó, 1955 — Photo: P. Beretz

A DUNA MELLETTI LIGETERDŐK MADÁR- VILÁGA, TEKINTETTEL GAZDASÁGI JELENTŐSÉGÉRE

F. J. Turček

Erdészeti Kutató Intézet, Selmecbánya (Banská Stiavnica), Csehszlovákia

BEVEZETÉS

A ligeterdők madárállománya mind gyakorlati, mind tudományos szempontból nagy jelentőséggel bír: a sajátságos fiziográfiai viszonyoknak megfelelően. Különleges madártársulás alakult itt ki évezredes adaptációs folyamatok útján, fontos cönológiai szereppel, melynek legnagyobb része — az emberi gazdálkodás létrejötte után — gazdaságilag fontos és nélkülözhetetlen.

Gyakorlati szempontból e madárállomány különböző csoportjai nemcsak mint az erdészeti jelentőségű kártevők pusztítói működnek, hanem jelentős részük van az erdőbiocönózisok növényállományának, és így visszahatóan a biocönózisoknak szukcessziójában, fejlődésében. Továbbá a mezei kultúrnövények kártevőinek faj és számszerű befolyásolásában is, mert a ligeterdők csaknem mindenütt mezőgazdaságilag művelt területtel vannak körülvéve.

Tudományos szempontból vizsgálva fontos a sajátságos, itt főként a víz által döntően befolyásolt viszonyokhoz való alkalmazkodási folyamat, a madárállomány mozaikszerű faji összetétele, az állomány (-részek) fenológiája, az állomány affinitása más biocönózisok állományával stb.

Ebben a munkában megkíséreljük a ligeterdők madárállományának szerepét kettős cél szolgálatában kiértékelni: 1. megalapozni az esetleges beavatkozást a ligeterdők madár (esetleg egyéb) állományába, valamint 2. rögzíteni a jelen állapotot a jövő részére. Hiszen alig lehet számolni azzal, hogy a Duna — mint főtényező — és környéke hosszabb időn át változatlanul maradjon mind a víz mennyisége, mind ennek idő- és térbeli megoszlása dolgában. Ebből kifolyólag minden ilyen változás alapvető behatással lesz a ligeterdők biocönózisára és gazdasági használatára.

A Duna környéki ligeterdők madárállományával többen foglalkoztak különböző szempontok, pl. faunisztikai, zoogeográfiai, fenológiai stb. figyelembevételével. Hiányosak azonban az ökológiai beállítottságú munkák. Ez főleg azzal magyarázható, hogy az előbb felsorolt irányok adatai adják csak meg az ökológiai vizsgálatok lehetőségét. Az eddigi munkák közt megemlítendőek *Keve* (1940), *Balthasar* (1934), *Ferianc* (1955), *Heller* (1955), *Turček* (1954) munkái madártani viszonylatban, nem említve több kisebb-nagyobb faunisztikai és botanikai, valamint erdészeti problémákat felkaroló munkát.

A VIZSGÁLATOK HELYE ÉS MÓDSZERE

Vizsgálataimat a Csallóköz (Žitný ostrov) középső részére összpontosítottam. Ez a terület javarészt a közepes viszonyoknak felel meg: Bős és Dunaszerdahely környéke az ár ellen Nagybodakig, az árral pedig Medvégig. Több kirándulást tettem Komárom környékére (főleg Csicsó), mely a sziget leghumidabb, valamint Somorja (főleg Pozsonypüspöki) környékére, mely a sziget legaridabb viszonyait képviseli. A Csallóköz ligeterdeit a víz befolyása szempontjából két főcsoportra lehet osztani. A dunagáton belüli időnkint elárasztott erdőkre és a gáton kívüli, rendszerint ármentes, csak talajvízdús erdőkre (nem véve figyelembe a rendellenes áradásokat, mint pl. az 1954. évi volt). Vizsgálataimat mind a két csoportban végeztem, de a nagyobb részüket az ármentes ligeterdőkben. Vizsgálataim 1950-től 1955-ig terjedtek, márciustól novemberig. Hiányoznak a kimondott téli — és itt néha havas — hónapokban megejtett vizsgálatok. Minden esetben legalább egy heti exkurziót tettem, évente legalább hatszor.

A Csallóköz — vagy legalábbis ennek a Duna főága felé eső része — nem mutat lényeges eltéréseket a Szigetköztől sem vízrajzi, földrajzi, talajtani, sem erdő- és mezőgazdasági, sem pedig faunisztikai szempontból. A madarak számára a Duna nem akadály, ami nem állítható némely emlősről vagy izeltlábúról. Tehát, figyelembe véve a Csallóköz és Szigetköz csaknem egységes természetét, vizsgálataim szerény eredményei vonatkoztathatók a Duna mindkét oldalán elterülő területekre. Ebből aztán sok közös probléma megoldásának lehetősége és fontossága adódik mind a magyar, mind a csehszlovák kutatás részére.

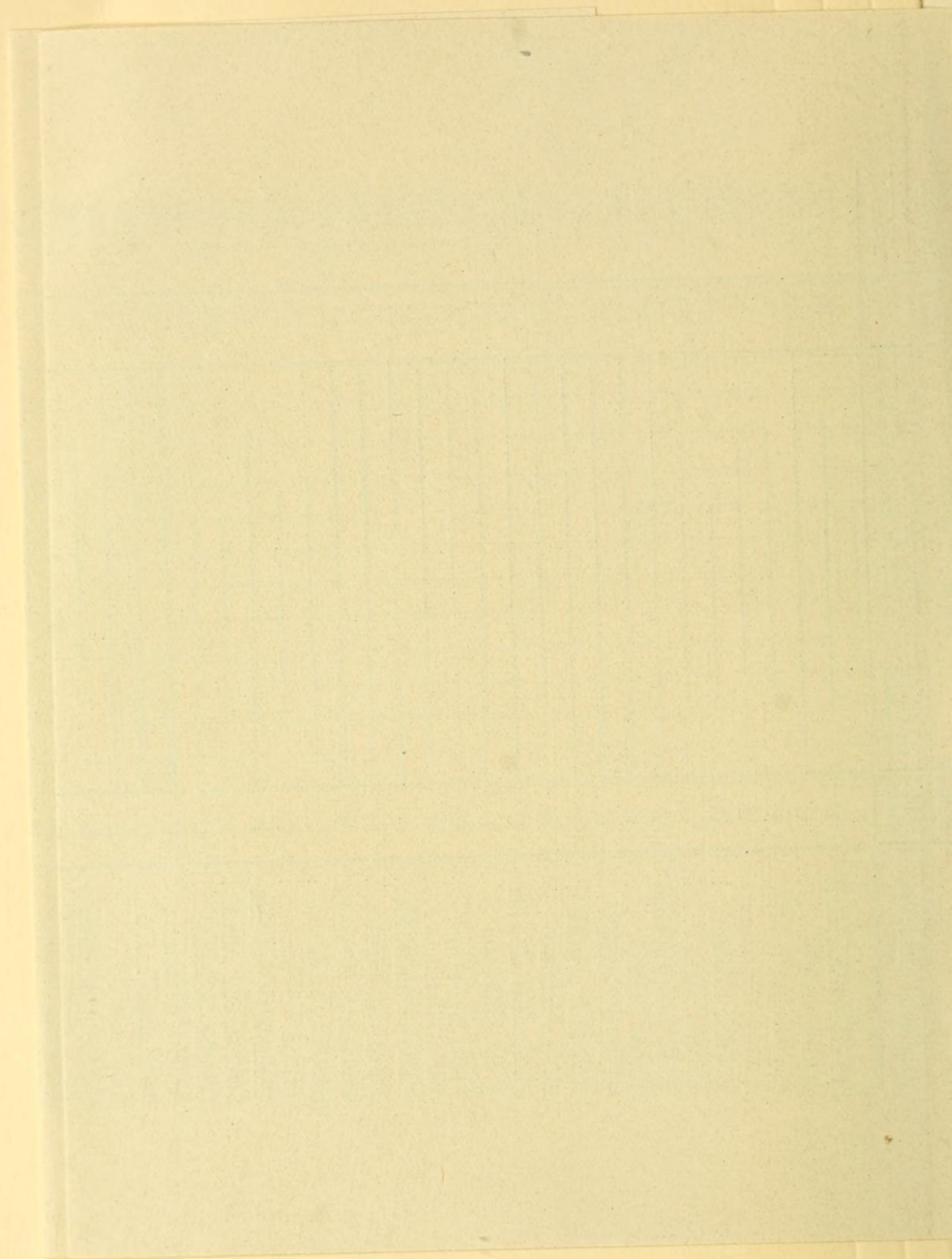
A ligeterdők leírását növénytani és társulási szempontból mellőzöm, s utalok Zólyomi (1937) és mások idevágó leírásaira. Itt csupán megemlítem, hogy a gáton belül, tehát az árterületen, az erdőtársulások túlnyomólag a kevert füzeserdőhöz, — Saliceto-Populeto-Alnetum — tartoznak és csak néhány csekély kiterjedésű szil-kőris-tölgy, avagy Ulmeto-Fraxineto-Roboretum társulás szakítja meg az egyébként elég egyöntetű állományt. A gáton kívül már a szukcessziósorozat további társulása, a szil-kőris-tölgy az uralkodó. A kevert füzeserdőben a magasabb (= jobban feltöltött) helyeket fokozatosan a szil-kőris-tölgy társulás foglalja el, míg a szil-kőris-tölgy társulásokban a gáton kívül a nedvesebb, alááztatott helyeket a kevert füzeserdő vette birtokába. Ennek a tünetnek madártani vonatkozásban az a fontossága, hogy csökkenti, néhol törli a két fejlődéscsoporthoz tartozó erdőtársulás madárpopulációinak különbségeit.

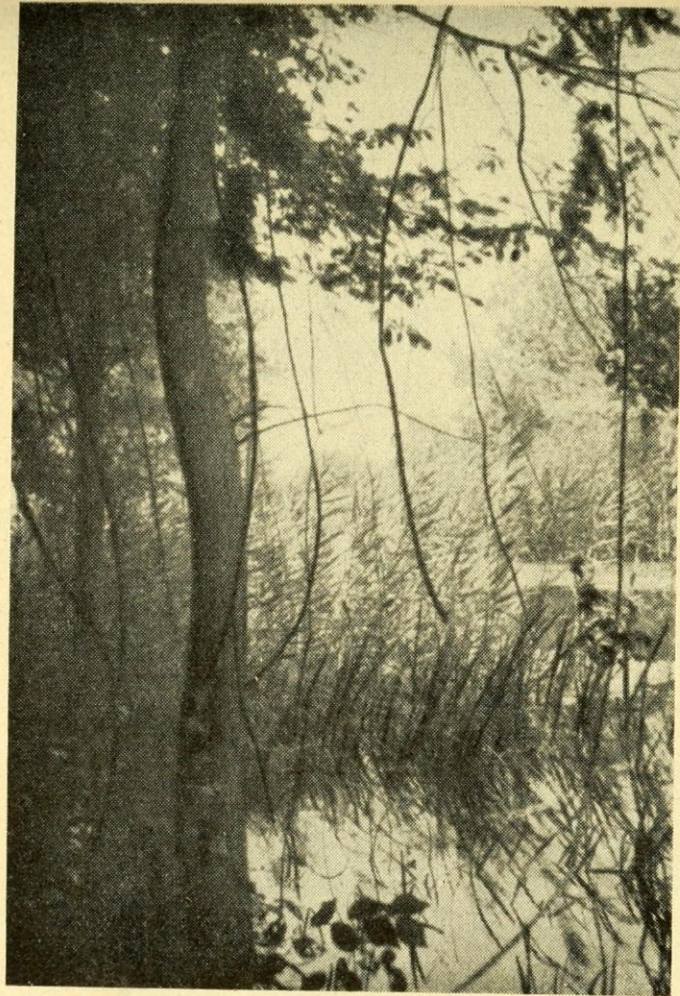
A ligeterdők madárpopulációját minőségi szempontból megfigyelésekkel és az irodalom felhasználásával állapítottam meg. Kvantitatív szempontból pedig összesen 57 négyzetes területen („kvadráton”) és 18 sávon eszközölt felvétellel, valamint számos nap és hét megfigyelésével. Saját kvadrátmódszeremmel, az ún. „madarak száma egy hektáron egy órán belül” (Turček, 1949) és különböző hosszúságú, de maximálisan 20 m széles sávokkal felvételeztem. A kvadrátok úgy lettek a terepen elhelyezve, hogy lehetőleg felöleljék a ligeterdők legtöbb változatát és legalább néhány,

1. táblázat

Faj — Species	Tápl. forma Tro-	Hónap — Month	Egyed Indiv.	Súlytömeg Biomass
Locustella fluviat ..	C		20	400
Acrocephalus palustr.	C		10	110
Hippolais icterina ..	C		120	1 920
Sylvia atricapilla ..	D		160	3 200
Sylvia nisoria	C		14	350
Sylvia borin	C		42	840
Sylvia communis ..	C		16	176
Sylvia curruca	C		40	480
Phylloscopus troch.	C		18	198
Phylloscopus collyb.	C		30	300
Phylloscopus sibilat.	C		13	130

3. ábra. A l
szerepe
Fig. 3. Clem
nesting

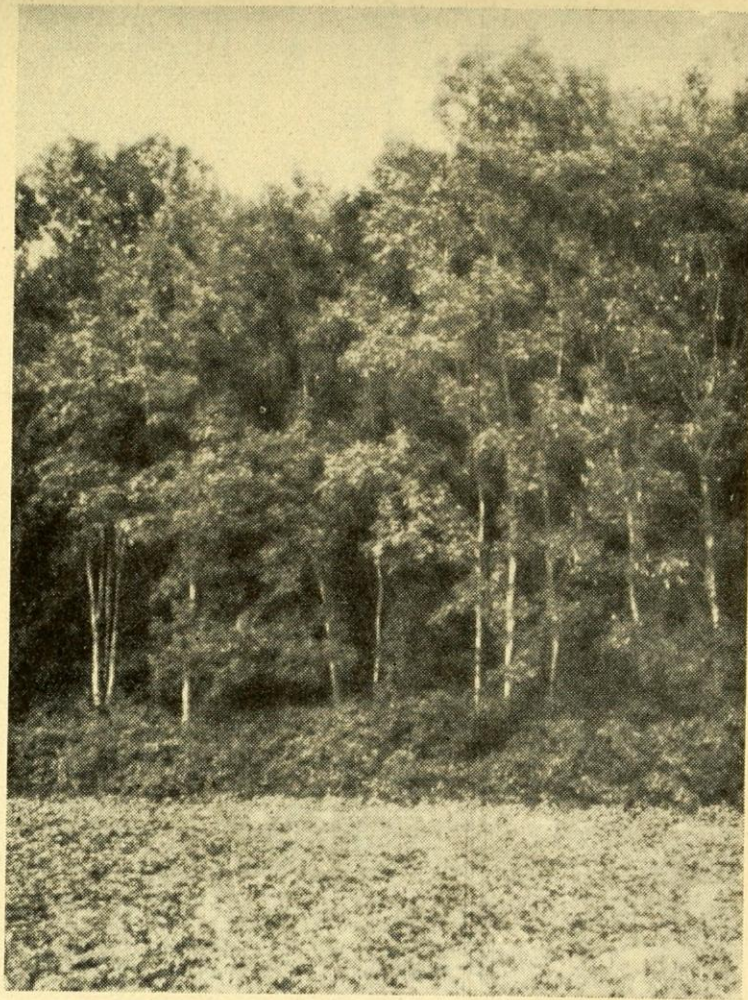




3. ábra. A ligeterdők madarainak fészkelésében fontos szerepe van a liánoknak: *Clematis vitalba*

Fig. 3. *Clematis vitalba* has a great importance in the nesting of birds of the bottomland-forests

Bős — Photo: F. J. Turček



4. ábra. Jól kifejlett erdőszéli bokorsáv, melyet a madarak tartanak fenn és fejlesztenek

Fig. 4. A well developed shrub-zone on the skirts of the forest, favoured, sponsored and developed by birds

Bős — Photo: F. J. Turček

mint állandó kvadrát legyen használható. A sávok a legtöbb esetben csak 10 m szélesek voltak, tekintve a ligeterdők sűrűségét, aljnövényzetét, tehát nehezen felvételezhető voltát. A nagyobb hatósugarú madárfajok, ill. ezek populációi természetesen csak ritkán kerültek be a kvadrátba, ill. sávba. Ennek megfelelően megfigyeléseim szerint ítélem meg e populációk kvantitatív aspektusát, térképek és az egész megfigyelt terület figyelembevételével.

A begyűjtött anyag feldolgozási módszeréről az egyes fejezeteknél történik említés.

Ezen a helyen mondok köszönetet *dr. Keve András* tud. kutató barátomnak tanácsaiért és jelen munka átnézéséért. Köszönet illeti *Vikiszály Anna* asszisztensnőt, aki a számadatok rendezésénél, a táblázatok összeállításánál és a gyomortartalmak vizsgálatánál segédkezett.

A LIGETERDŐK MADARAINAK FAJI ÖSSZETÉTELE

A csallóközi ligeterdőkben összesen 89 madárfajt találtam. Ezek a fajok összesen 61 nemhez tartoznak. Egy nemre 1,46 faj esik, míg a fajmegoszlási index (*Turček, 1951*) 68-at tesz ki. Látjuk tehát, hogy egy nemre aránylag kevés faj esik, tehát elég nagy a diverzifikáció, ami a nemeken



5. ábra. A fejes- v. bottófűz fontos fészkelési hely sok odulakó és egyéb madár számára
Fig. 5. The Willows are favoured Breeding-Places for many Hollow-Breeders and other Birds

Bős — Photo: F. J. Turček

belülükongruenciáról tanús-
kodna. Esetünkben azon-
ban ez a diverzifikáció
inkább mint a ligeterdők
madárpopulációjának saját-
tossága, ill. egyik sajátos-
sága fogható fel, mely a
„nem erdei” fajpopulációk
jelenlétéből adódik.

A fent megadott 89 faj
kevésnek bizonyul, ha más
madártani munkák adatai-
val vetjük össze (Keve,
1940; Balthasar, 1934;
Ferianc 1955), mert ezek
mind több, sőt sokkal több
madárfajt mutatnak fel.
Ezt azzal magyarázom meg,
hogy jelen munkám fel-
adata nem tüzetes faunisz-
tikai lista felállítása, ha-
nem főleg a kvantitatív
és gazdasági vonatkozások
feltüntetése. Ennek követ-
keztében adataim főleg a
nagy egyedszámmal és súly-
tömeggel rendelkező fajo-
kon és populációkon nyug-
szanak. Mellőztem a ritka,
bizonytalan, továbbá a csak
átvonuló fajok felsorolását,
ezzel is kibővítve a szám-
adatok hibaforrásait. Ez a
mulasztás viszont nem
érinti a kvantitatív alapot,
mert tudjuk, hogy az anyag-
és az energia-forgalomban főleg a domináns, tehát mennyiségileg
túlsúlyban levő fajpopulációk viszik a főszerepet (Balogh, 1953; Turček,
1953 és mások).

A fajok listáját nem adom külön, hanem a fajokat csak az 1. táblá-
zatban sorolom fel, Wetmore rendszere szerint. Ugyanezen az 1. táblázaton
látható a fenológiai szpektrum is. Ebben a folytatólagos vonal egész évi
jelenlétet jelent, függetlenül attól, jelen van-e állandóan ugyanazon
populáció, vagy csak a faj, mint olyan. A szaggatott vonallal jelzett
időköz azt jelenti, hogy az érintett faj (-populáció) nem rendszeresen
fordul elő, vagy pedig csak a fajpopuláció egy része található fel abban
az időszakban. Úgy, mint más vonatkozásban — amiről még szó lesz
a továbbiakban —, a fenológiára is hangoztatom, hogy ez csupán a



6. ábra. A pinty érdekes fészkelőhelye fűzön
Fig. 6. An interesting nesting-place of the chaffinch
on a willow

Bős — Photo: F. J. Turček

Csallóköz (egyben a Szigetköz) ligeterdeire vonatkozatható és nem általános.

Az egyes fajok vonatkozása a ligeterdőhöz nem minden esetben közvetlen, sőt igen sok esetben közvetett csupán. Ezek a vonatkozások, ill. vonatkozás-komplexumok eredményezik a ligeterdők madárállományának sajátosságát, egyben ezek teszik a vizsgálatokat rendkívül komplikálttá. Közvetlen vonatkozású pl. a függő cinege a fészeképítéshez felhasznált fű- és nyárvirág pelyhével. A fülemile a ligeterdő öklímájával és aljnövényzetével. A szajkó a tölgy jelenlétével, míg a sisegő füzike a talaj száraz voltától és lejtős konfigurációjától függ. A réti sas jelenléte a víz közelségétől, a tőkésréce a víz jelenlététől, fészkeléshez a fejes füzelettől, a pocgém a nádastól és így folytathatnánk. A feltűnően nagy egyedszámban előforduló kenderike, jó részben a tengelic is a szántóföldek és egyéb nem erdei társulások közelségének tudható be ugyanúgy, mint a vadgerle hatalmas állománya. Ilyen és hasonló vonatkozásokat az egyes fajokhoz fűzött ökológiai megjegyzésekben említek még meg.

Már így, csupán a fajlista és a fenológiai szpektrum összevetésénél szembetűnő az eltérés az állandó (egész évi) és a csak télen át található fajok száma között. Ez a tény még jobban kidomborodik kvantitatív vonatkozásban, mint azt még látni fogjuk. Az ok közös: a ligeterdők aránylag csekély „tápértéke” a vegetációs perióduson kívül, főleg a magvak és különböző rügyek, valamint a rovarvilág egyhangúsága és viszonylagos szegénysége, összehasonlítva pl. a gyertyánostölgyes téli táplálékviszonyaival.

2. táblázat

Táplálkozási csoport Trophic group	A madarak — Quantity of birds			
	száma — individuals		Súlytömege — biomass	
	db	%	g	%
Herbivores	592	19	52 000	23
Diversivores	1382	43	91 908	41
Carnivores	1190	38	80 348	36
Summa ..	3164	100	224 256	100

3. táblázat

Húsevők s. l. — Carnivora s. l.	Szám — individuals		Súlytömeg — biomass		fajok száma — no. of species	
	egyed	%	g	%	faj — species	%
Húsevők s. s. — Carnivora s. s.	66	6	48 400	60	14	26
Rovarevők — Insectivora	1124	94	31 948	40	40	74
Summa ...	1190	100	80 348	100	54	100

4. táblázat

Tápl. csoport Trophic group	Táplálkozás az erdőn — Food											
	belül — inside the woods				kívül — outside the woods				összesen — total			
	egyed. individ.		súlytömeg biomass		egyed. individ.		súlytömeg biomass		egyed. individ.		súlytömeg biomass	
		%	g	%		%	g	%		%	g	%
Herbivores ...	72	12	1 510	3	520	88	50 490	97	592	19	52 000	23
Diversivores ..	794	57	22 858	25	588	43	69 050	75	1382	43	91 908	41
Carnivores	1081	91	33 678	42	109	9	46 670	58	1190	38	80 348	36
Summa ..	1947	61	58 046	26	1217	39	166 210	74	3164	100	224 256	100

A fajok száma és nagymértékben fenológiája nem állandó, hanem évről évre változik. Az állandóság egyenes arányban van a fajok egyedszámával, ill. súlytömegével, és így a domináns fajok egyben konstánsak is. Ezt figyelembe véve, az 1. táblázatban felsorolt fajok évi átlagképet nyújtanak, tehát — és ez főleg kvantitatív viszonylatban érvényes — egy absztrakt átlagot. Ezt, bár eltér a realitástól, semmiképp sem tudjuk mellőzni: a madárállomány (úgy, mint minden állatállomány a biocönózisok keretében) napról napra, sőt még kisebb időegységeken belül is változik — a nagy aktivitás következményeképpen — és ma nem rendelkezünk olyan érzékeny és egyszerűsített nagy kiterjedésű területre alkalmazható felvételezési módszerrel, amely ezeket a változásokat regisztrálná. És ha volna is ilyen módszerünk, az olyan nagy adathalmazt szolgáltatna, amelynek közepéből „a fák miatt nem látnánk az erdőt”. Egy absztrakt átlag leegyszerűsítést jelent, és lehetővé teszi a madárállományt, mint egészet — de emellett mint egy biocönózis részét — szemlélni és analizálni.

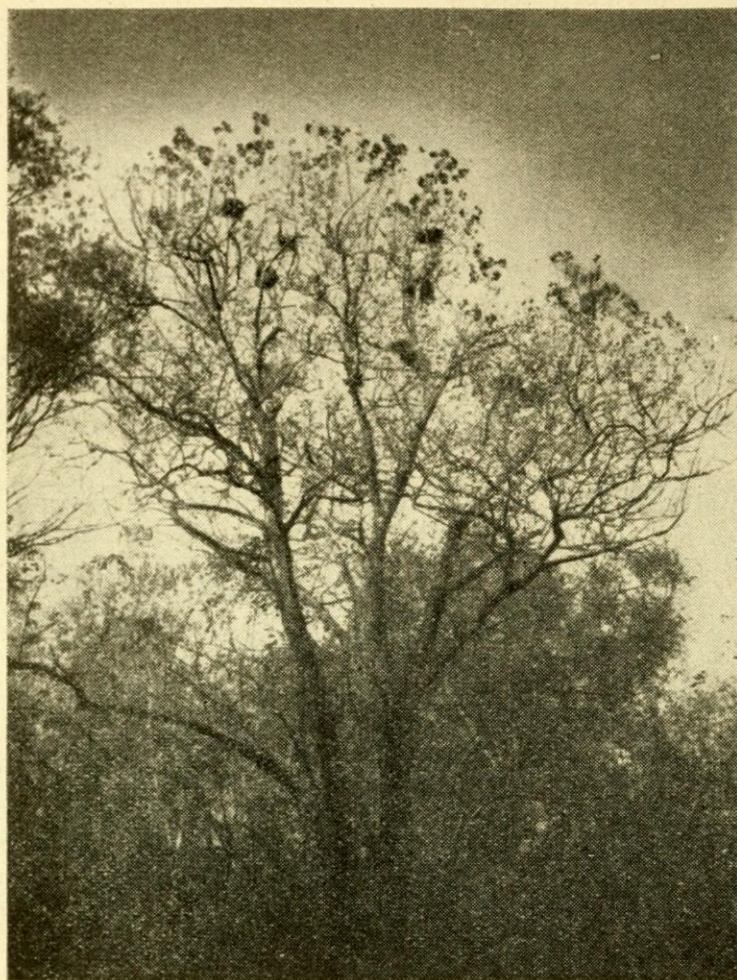
Összehasonlítva a ligeterdők és más erdőtársulások madárfajainak számát, megállapíthatjuk, hogy — legalábbis Szlovákia területén — a ligeterdőben él a legtöbb madárfaj. Utána következik sorrendben a gyertyános-tölgyes, bükkös-tölgyes, jegenyefenyő-bükkös és végül a luc-



7. ábra. A harkályok munkája a kőriszű, *Hylobius fraxinus*, irtásában

Fig. 7. The work of the woodpeckers in the destroying of *Hylobius fraxinus*

Bős — Photo: F. J. Turček



8. ábra. Kárókatona-fészkek ezüstnyárfán

Fig. 8. Nests of cormorants on poplars

Pozsonypüspöki, 1953 — Photo: F. J. Turček

fenyves. Feltételezhető a szerző eddigi vizsgálatai szerint, hogy a legkisebb fajszám az erdeifenyvesekben lesz található, mivel ezek a társulások javarészt extrém termőhelyeket — pl. futó és megkötött homok — foglalnak el. Viszont az abszolút legmagasabb fajszám — és egyedszám is — a kis pagonyokban, sűrűkben, apró erdőkben lesz, és pedig olyanokban, amelyeket más társulások, így szántók, rétek stb. vesznek körül. Ezeket a pagonyokat stb. nem értékelhetjük mint erdőbiocönózisokat, hanem csak mint fragmentumokat.

Kvalitatív vonatkozásban a ligeterdők egyik sajátosságaként a madárfajok nagy számát, sok nem erdei faj jelenlétét és végül a vegetációs időszakon kívüli kis fajszámot tüntethetjük fel.

A MADÁRPOPULÁCIÓ SÚLYTÖMEGE ÉS A TROFIKUS MEGOSZLÁS

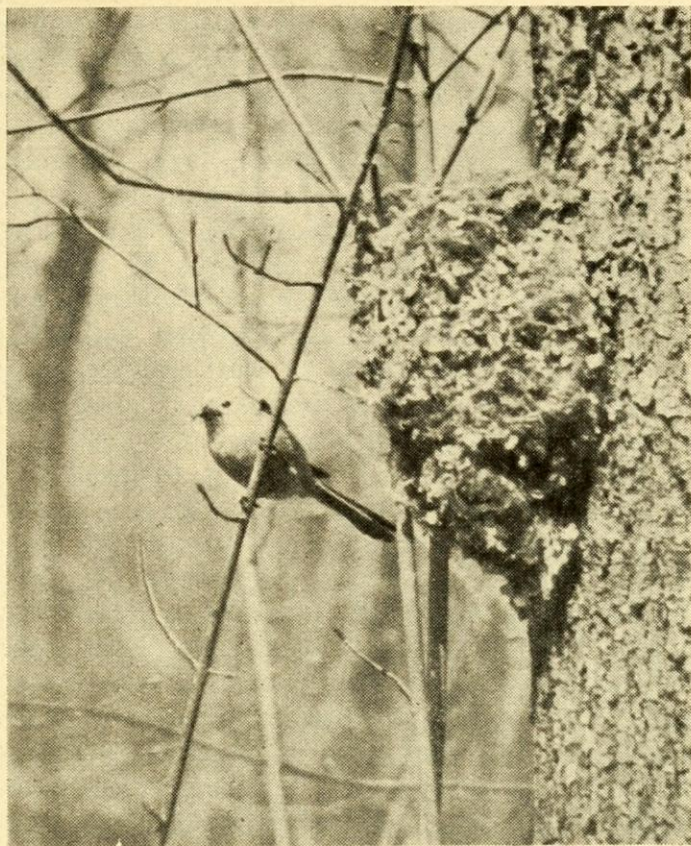
Egy madárpopulációban az egyedek száma és súlytömege csak addig van valóságos korrelációban, amíg egy fajon belül mozgunk. További fajok, illetve ezek populációjának bevonásával mind jobban lerontjuk a korrelációt, és egy egész madárállományon belül már elveszítjük az arányt az egyedek száma és a súlytömeg vagy biomassza között. Kétségtelen, hogy egy biocönózisban nem a madarak száma, hanem azok súlytömege részesedik a társulás anyag- és energiaforgalmában. A súlytömeg az, mely — tisztán emberi szempontból vizsgálva — gazdasági hatással bír, tehát a súlytömeg funkcionál. Az egyedek száma sokkal nagyobb változásokban, kilengésekben szenved, mint a súlytömeg, amíg a kisebb fajok (kisméretű, viszonylag kis súlyú) populációit vizsgáljuk. A nagyobb (viszonylag nagy testsúlyú) fajok ennek a fordítottját mutatják. Itt

jegyezzük meg, hogy éppen a nagyobb fajok vannak alávetve kisebb számbeli ingadozásoknak és — ami még fontosabb — a viszonylag kis fajok képezik a madárállomány számbeli zömét. Ezeket a tényeket számba véve és még más, főleg produktív biológiai szempontokat mérlegelve kitűnik, hogy praktikusabb és többetmondó a madárállomány súlybeli kifejezése.

Az egyes madárfajok súlyát (post mortem) részben saját méréseimre, részben az irodalomban talált adatokra alapozom úgy, hogy minden fajra egy átlagsúlyt vonatkoztatok, mely a két ivar és a különböző kor súlyváltozékonyságát közelíti meg. E négy kategória megoszlását a fajpopulációban figyelembe vettem. Ezt a súlyt megszorozom azután

a felvételekből számított egyedszámmal, és így kapom meg a fajpopuláció és végül a madárállomány súlytömegét. Azonos eljárást használtam előbbi hasonló beállítású munkáimban is (Turček, 1951, 1952, 1955 és 1956). Az egyes fajpopulációk súlytömegét az 1. táblázatban tüntetjük fel, grammokban kifejezve 100 hektáronként. A grammot, mint súlymértéket azért használom, mert nagyobb egységeknél (dkg, kg) kerekíteni kellene, ami a számadatokat még pontatlanabbá tenné.

Az 1. táblázat kvantitatív adataiból kitűnik, hogy a ligeterdőkben átlagban 3164 darab madár 224 256 gramm súlyban él. Ez kikerekítve, egy hektárra 32 darab madarat jelent 2,25 kg súlyban. Ebben nincsen benne az a 6 fajpopuláció-rész, melyben az egyes fajok kevesebb mint 1 egyénnel vannak képviselve. Ezek részesedését átszámítva a mi átlag területegységünkre (100 ha) még további 0,6 drbmadarat 1531 g súllyal kapunk (1. táblázat). E fajok részesedése lényegtelen produktív szempontból, viszont fontos lehet a funkcionálásban. A madárállomány összsúlya úgy, ahogy az 1. táblázatban található, magában véve csak abszolút mennyiség, mely esetleg csak az egész biocönózis termelékenységéről adhatna képet. További analízis nélkül azonban nem tudnánk meg, mennyire reális az adott kép, mennyire felel meg a társulás produktív-



9. ábra. Fészket építő őszapó

Fig. 9. Long-tailed tit building its nest

Bős, IV. 1954 — Photo: F. J. Turček

jának, és nem tudnánk, mi a madárállomány értéke ökológiai és gazdasági szempontból. Ezért az összsúlyt tovább kell bontani, analizálni.

Kétségtelen, hogy minden élőlény a táplálék útján jut a legszorosabb és kétoldalilag legfontosabb kapcsolatba azzal a közösséggel, ahol táplálkozik. Ebből az következik, hogy egy állatfaj — hosszú filogenézise során — a táplálkozás útján szerzi meg morfológiai és fiziológiai tulajdonságainak legnagyobb részét közvetlenül vagy közvetve; továbbá a fajpopuláció a táplálék és táplálkozás révén gyakorol legmélyebbre ható befolyást az életközösségre. Ökológiai szempontból a táplálék hozza létre a társulásokat a táplálkozási szintek és láncolatok révén. A táplálékon át bonyolódik le az életközösség (biocönózisok) anyag- és energiaforgalma, csak ezen át képes a közösség produkálni. Kézenfekvő, ha a madárállományt, mint egészet, fel kell bontanunk további megismerés és értékelés céljából, ezt már a táplálék alapján tesszük. Így jutunk el az egyes táplálkozási csoportokhoz, a táplálkozási életformákhoz.

Lényegében madártani szempontból három táplálkozási életformáról beszélhetünk, úgymint 1. növényevők (herbivores); 2. vegyesevők (diversivores, mihi) és 3. húsevők (carnivores). A 2. csoportot sokan mint polifág vagy omnivor csoportot említik, mások meg nem is említik. A 3. csoport lényegében egyöntetű: állati szövettel táplálkozik, és többnyire nem képes a minőségileg eltérő növényi fehérjéket állati fehérjékké átalakítani. Mindamellet a gazdasági kiértékelést tartva szem előtt, a húsevők csoportját két (esetleg több) részre oszthatjuk, úgymint a) valódi húsevőkre vagy ragadozókra, és b) rovarevőkre. A továbbiakban a növényevőket mint H-csoportot, a vegyesevőket mint D-csoportot és a húsevőket mint C-csoportot tárgyaljuk. Ennek megfelelően az 1. táblázaton minden fajpopuláció így van jelezve. Az életformák szerinti osztályozásnál figyelembe kell venni azt a tényt, hogy egy fajpopuláció nem állandó egy trofikus csoportban, hanem a helyi és időbeli változékonyság inkább szabály, mint kivétel. Ez áll a populáció kisebb részeire is. Olyan szigorúan vett húsevő is, mint pl. a csilp-csalp füzike a nyár végén részben magvakkal táplálkozik (az *Angelica montana* és nyírfa magjaival), vagy pedig a magfogyasztáshoz oly kitűnően alkalmazkodott meggyvágó is nyáron hernyókat fogyaszt. A kritériumot a túlsúlyban felvett táplálék típusa adja meg, ennek következtében a növényevők csoportjába azok a fajpopulációk kerültek be, melyek *túlnyomóan* növényi táplálékon élnek. Ökológiai szempontból a legértékesebb a 2. csoport (életforma), mert ez tud a változó viszonyokhoz — táplálékforrás szempontjából — a legjobban alkalmazkodni. *Kozsancsikov* is (1952) ezt az életformát, illetve az ebbe tartozó fajokat tartja táplálkozásbiológiai szempontból a legfejlettebbeknek.

A madárállomány megoszlását táplálkozási viszonylatban a 2. táblázatban mutatom meg. A súlytömeget véve alapul (ez fogyaszt és produkál), a legkisebb súlytömeeggel a növényevők rendelkeznek, a legnagyobbal a vegyesevők, míg a húsevők csoportja ezek közt áll. Egy előbbi munkámban (*Turček*, 1952) rámutattam arra, hogy egy kiegyensúlyozott életközösségben a növényevőknek kell rendelkezniük a legnagyobb súlytömeeggel. Utánuk következnek a vegyesevők és végül a

húsevők. A ligeterdők madárállományának súlymegoszlása nem felel meg ennek a sémának, ami az alábbi okokra vezethető vissza: 1. a madárállomány mozaikszerű faji összetételére, tehát heterogén voltára, főleg a sok nem erdei fajpopuláció jelenléte miatt; 2. a ligeterdők labilis voltára táplálkozási szempontból, nagy és sokszor hirtelen mennyiségi és minőségi változásokkal, pl. árvíz idején, évszakonként, emberi beavatkozások révén (vágás stb.). Ezt a labilitást jellemzi legjobban a 2. életforma túlsúlya is. Végül ezen sajátos súlymegoszlásból arra lehet következtetni, hogy a ligeterdőknek a Duna környékén fontos madárkumuláló szerepe van a saját és más társulások, biocönózisok szolgálatában.

A reális viszonyok megismerése céljából az egyes táplálkozási életformák súlytömegét még tovább kell bontani két főrésze, úgymint az erdőn belül és az erdőn kívül táplálkozók csoportjára. Itt ismét hangsúlyoztatnom kell, hogy az egyes csoportok és azokhoz tartozó fajpopulációk (részek) közt nem lehet éles határt vonni, és a csoportosítást tágabb határokon belül kell véghezvinni. Ez annyit jelent, hogy a túlnyomóan erdőben táplálkozók képezik az egyik, a túlnyomóan erdőn kívül táplálkozók a másik csoportot. Az ilyen megoszlást a 4. táblázat mutatja be. Ebből kitűnik, hogy a ligeterdők összes növényevő madarai egyedszámának csak 12%-a, súlytömegének csak 3%-a táplálkozik az erdőben, ellenben a húsevők számának 91%-a (apró rovarevő madarak!) és súlytömegük 42%-a táplálkozik az erdőn belül, míg a vegyesevők a nekik kijáró közepet foglalják el. Következtetés: a ligeterdők kevés növényi táplálékot tudnak nyújtani a madárállománynak és a húsevők nagy része rovarevő, amellettt itt táplálkozik sok nagyobb húsevő is (ragadozó) a viszonylag nagy madárállományon. Ez lenne az egész évi átlagos kép: a ligeterdőkben az egész madárállomány számának csak 61%-a, súlytömegének pedig csak 26%-a, míg az itt élő madárállomány számának 39%-a, súlytömegének pedig 74%-a az erdőn kívül, szántón, réten, mocsáron, vízen táplálkozik. Némileg eltérő képet nyújt a téli (október—március) madárpopuláció ilyenféle megoszlása. A növényevőkből csak a téli vendégek keresnek táplálékot az erdőn belül (túlnyomólag!), mint a csonttollú, csíz, süvöltő, fenyőpinty, tehát magevő, illetve bogyoévő fajok, és azok összesen 72 egyedet, 1510 g súllyal képviselnek. Második helyen vannak télen a vegyesevők (nagy fakopáncs, cinegék, csuszka, rigók, vörösbecs stb.), melyek részben maggal, bogyoval táplálkoznak, és állományuk mintegy 436 egyed 10 598 g súllyal, ami egyébként ebben az időszakban a legnagyobb súlytömeget képviseli. A téli húsevők ugyan csak 279 egyeddel, de 10 516 g súllyal vannak képviselve, köztük az egerészölyv, héja, karvaly, az összes rovarevő harkály, cinege, fakusz és ökörszem. Így tehát az egész téli madárpopuláció, amely az erdőn belül táplálkozik, 787 egyedből és 22 624 g súlytömegeből áll, ami — összehasonlítva — körülbelül a fele annak a madárpopulációnak, amely a lucfenyveseken él egész éven át (*Turček, 1956*).

Tanulságos felsorolni még az egyes táplálkozási életformák arányait azokból a fajpopulációkból, melyek télen az erdőn kívül táplálkoznak, de az erdőben tartózkodnak hosszabb rövidebb időn át (csak nappal, csak éjjel, a táplálékszerzés idején kívül). Itt már a növényevők 322

egyeddel és 7070 g súlytömeggel, a vegyesevők 1004 egyeddel és 79 648 g súlytömeggel, végül a húsevők 317 egyeddel és 19 636 g súlytömeggel rendelkeznek. Egyben itt domborodik ki a legjobban a vegyesevők túlsúlya.

Az összes — tehát az erdőn belül és erdőn kívül táplálkozó — téli madárállomány ezek szerint 2430 egyed és 128 978 g súlytömeg, ami az egész évi populáció 77%-át jelenti számban és 57%-át súlytömegben. Itt érdekes megjegyezni, hogy a vegetációs perióduson belül, tehát „nyáron” egy madáregyed átlagos súlya a ligeterdők populációjában 71 gramm, míg a vegetációs időszakon kívül, tehát „télien” ez a súly csak 53 g.

MEGJEGYZÉSEK A TÁPLÁLKOZÁSI ÉLETFORMÁK ÖKOLÓGIÁJÁHOZ ÉS SZEREPÉHEZ

E munka keretein belül lehetetlen behatóan tárgyalni az életformák és az ezeket alkotó fajpopulációk ökológiáját, mert egymagában meghaladná egy egész könyv terjedelmét. Itt csak a fontosabb és érdekesebb ökológiai tulajdonságokat és tünetmennyeket, valamint szerepet vázolom.

1. H-csoport, növényevők

Ebben a csoportban az abszolút súlydomináns a vadgerle, mely e csoport összsúlytömegének kerekén 63%-át teszi. A gerle ilyen populációját — nagy átlagban minden hektáron egy pár — a szántóföldek és a víz (ivóvíz) közelsége, valamint a kiváló fészkelő és hálólhelyek létezése eredményezi. Az erdőben a gerle csak mint fészkelő és lakó szerepel. Annál fontosabb a szerepe mezőgazdasági viszonylatban. *Feriancova* (1955), *Lichacsev* (1954) és saját vizsgálataim szerint is a vadgerle főleg gyommagvakkal táplálkozik. *Lichacsev* (1954) szerint a gerle naponta átlag saját testsúlya 3,8%-ának megfelelő mennyiségű gyommagvat fogyaszt. Ha tehát a gerlek tömegsúlya 1. táblázatunk szerint kerekén 33 000 g, naponta 1250 g súlyú gyommagvat fogyasztanak 100 hektáronként. Ez igen nagy mennyiség, ha tudjuk, hogy a gyommagvak jobbára aprók és könnyűek. Emellett, természetesen kultúr-növények magvait is fogyasztják, úgymint gabonaneműek, köles magvait és 1953 szeptember elején a napraforgó magjait fogyasztották úgy, hogy a „tányérok” legalább 20%-a volt megkezdve.

Fészkelésbiológiai szempontból vizsgálataim szerint döntő szerepe van egyrészt a szilfának, másrészt a „liánoknak” (*Clematis vitalba*, *Humulus lupulus*) ott, ahol nincsen vagy kevés a szilfa. Késő ősszel, lombhullás után vizsgáltam az egyes fajok részeseződését a gerle fészkelésében, és a következő sorozatot állíthattam fel, kezdve a legfrekvenciáltabb fajfajjal: szil, akác, bodza, „fejes” fűz (botló fűz), míg egyéb fajok csak ezek hiányában szerepelnek. A szil előnyben részesítése statisztikailag jelentős 0,01 valószínűségi kritérium mellett. Ez a „szilfahűség” e fajfaj alkatából adódik: többé-kevésbé vízszintes elágazás, az

ágazat sűrűsége és végül az a tény, hogy a szilfa (legtöbb esetben bokor alakban) a bokorszintben, vagy az alsóbb koronaszintben él. Ti. a fészkek több mint 90%-a az erdő bokor- és alsóbb koronaszintjében volt elhelyezve, míg a koronaszintre csak 5% jutott. Az akác második helye is érdekes: itt ismét az elágazás játszik fontos szerepet, valamint az, hogy a fészket viselő akácok nagy része „liánokkal”, főleg *Clematis*-szal volt befuttatva. Kétségtelen, hogy az erdő faállományának faji összetétele fontos szerepet visz a gerle kvantitatív viszonyainak kialakulásában.

A második súlydomináns az örvös galamb. Ez a mezei juhart, a zelnice-meggyet és a gerlénél nagyobb mértékben az akácot választja fészke számára. Gazdasági szerepéről a Csallóközben nincsen semmiféle közvetlen adatom.

A harmadik súlydomináns a kenderike. Tápláléka főleg gyom és néhány kultúrnövény magja. Még a fiókáit is lágy, éretlen maggal eteti (a magvak faji hovatartozását nem tudtam megállapítani). Ily nagyszámú jelenléte a ligeterdőkben arra mutat, hogy ezekben nagyon kedvező viszonyokat talál, mert egyébként inkább száraz legelők, megműveletlen, leromlott tájak, részben kertek lakója, ill. fészkelője. A ligetekben bőségesen akad kiváló fészkelőhely, és közel vannak a nagy kiterjedésű nyílt területek is, amelyeken azonban, mint pl. a mezőkön, réteken, nincsen vagy gyéren akad jó fészkelési lehetőség. Évente rendszerint kétszer fészkel. Sajátos szokása, amit több éven át megfigyeltem, hogy az első fészket (május) a bokorszintben, többnyire 1 m körüli magasságban rakja, míg a másodikat (július—augusztus) az alsó és felső koronaszintben. Ezt a szúnyogpopuláció dinamikájához való alkalmazkodásnak tekintem: tavasztól kezdve a szúnyogállomány növekedik, kb. augusztusban kulminál, és a legnagyobb sűrűséget éppen a bokorszintben találjuk. Lehetséges azonban más magyarázat is, így pl. mikroklimatikai, főleg a levegő nedvességének befolyására.

Ebbe az életformába tartozik csaknem valamennyi téli vendég, a magevők és bogyoévők, melyek a téli, ill. már őszi magtermést fogyasztják, és nagymértékben hozzájárulnak a magvak és így a fanemek, cserjék terjesztésének csökkentéséhez.

A növényevő csoport mindenik dominánsa az erdőn kívül táplálkozik. Ezért nagy szerepet vállal a mezőgazdaságilag művelt területek gyom- és egyéb magvainak fogyasztásában, valamint az erdőn belüli és kívüli húsevők (ragadozók) fenntartásában. Ez az utóbbi tény igen fontos, ha számba vesszük, hogy ez a ragadozó-fenntartás a kisebb húsevők, főleg rovarvők javára történik. Cönológiai szempontból nem mellőzhető az a körülmény sem, hogy a növényevők viszonylagos nagy súlytömege az erdőbe sok, nagy részben degradált anyagot hoz be ürülék formájában.

2. D-csoport, vegyesevők

E legnagyobb súlytömeeggel rendelkező táplálkozási csoport olyan fajpopulációkat foglal magában, melyek alternative növényi és állati táplálékot vesznek fel. A csoporton belül még néhány alcsoportot tudunk

megkülönböztetni. Ilyenek: 1. A fajpopulációk tápláléktípusa évszakonként eléggé élesen változik, például: a nagy fakopáncs nyáron húsevő, télen főleg magevő; a barátcinege húsevő, de nyár végén maggal (elsősorban *Galeopsis*, *Lamium*, *Salvia*-magok) táplálkozik; az énekes rigó nyáron csigával és rovarral, ősszel bogyóval táplálkozik stb. 2. A tápláléktípus ninesen évszakokhoz kötve és állandóan változik. Például a tőkés réce, fácán, mezei veréb, erdei pinty, feketerigó, dolmányos varjú, szarka, tengelic (ez ugyan télen csaknem kizárólag növényi táplálékot fogyaszt, de nyáron, pl. májusban amellet, hogy szelektive a szilfafajok magvát — mely egyébként nagy tápértékű — fogyasztja, egyidőben a szomszédos akácról vagy kőrisről a levéltetveket szedi le), vagy pedig a meggyvágó, mely nyáron a hernyókat keresi, de emellet nagymértékben a zelnice-meggy magvait is fogyasztja. Ezt a változékonyságot véve figyelembe, az egész vegyesevő fajpopulációt egy csoportnak kell tekinteni. Fő jellemvonásuk az állandóan vagy időszakonként és a táplálékforrások szerint váltakozó tápláléktípus és táplálkozási hely. Ebből kitűnik a csoport nagy alkalmazkodó képessége, és egyben nagy gazdasági jelentősége is, lévén ez a csoport a legplasztikusabb.

Ebben a csoportban is a fődominánsok (ezt nem mint terminust használom), úgymint a tőkés réce, fácán, dolmányos varjú, szarka és a tengelicpopuláció jó része, az erdőn kívül: vízen, mezőn, réten, háztájon stb. keresi táplálékát. Az erdőhöz való viszonyuk többnyire kézenfekvő: víz, illetve „fejes” (botló) fűzfa jelenléte a fészkeléshez (tőkés réce), bokros sűrű és a felgalyazáshoz szükséges fák (fácán), fészkeléshez alkalmas fák, pl. jegenye-nyár, kőris, tölgy, valamint háláshoz alkalmas fák jelenléte (dolmányos varjú), bokros, lehetőleg tüskés sűrűség, *Clematis*-szal, fészkelő és közös hálóhelynek (szarka), odvas „fejes” fűzfák jelenléte (mezei veréb) stb. jellemzi. Így az erdőhöz csaknem kizárólag topikus (lakóhelyi) vonatkozásban tartoznak.

Súlytömegi sorrendben a tengelicpopuláció az erdőben mint fontos levéltetűpusztító és — negatív viszonylatban — magfogyasztó (szil, platán) következik. Az erdőn kívül azonban a tengelic mondható a legfontosabb gyommag-pusztítónak, főleg a tüskés *Carduus*, *Cirsium*, *Onopordum*, *Crupina* és *Carlina* bogáncsok magvait fogyasztja, mint egyedüli madár.

Viszonylag nagy súlytömeeggel szerepel ebben a csoportban az énekesrigó. Fészket előszeretettel szilfára és kúszó növényekkel befuttatott bokrokra, vagy az ilyen fák törzséhez rakja (találtam olyan fészket is, melyben másodlagosan gerle fészkel). Mint ismeretes, az énekesrigó nagy mennyiségű csigát fogyaszt (v. ö. *Turček*, 1955), és ahol ezeket felkopácsolja — rendszerint fák tuskóin vagy keményebb talajrészeken —, ott sok száz csigaház található, főleg *Cepaea*, *Succinea*, *Arianta* és *Eulota* fajokból. Ezzel kétféle fontos funkciót végez: pusztítja az erdőgazdaságra itt káros csigákat, melyek tavasszal a nemes nyárformák levelét fogyasztják, másrészt — természetesen hosszú időn át — egyetlenül elosztott mézskonzentrációs helyeket hoz létre az erdőtalajon, lehetővé téve így a mézskedvelő vagy -törő növények ilyen elosztását. Az árterületen belüli erdőkben az énekesrigó nyáron, illetve a vegetációs idő-

szakban sokkal kisebb tömegben fordul elő, mint az árterületen kívül eső erdőkben. Ezt azzal lehet magyarázni, hogy egyrészt nincsen itt meg az *állandó* csiga- és egyéb gerinctelen táplálék a talajon, mert az az áradásoknál időről időre legnagyobb részben elpusztul (a csigáknak és rovaroknak csak egy része marad meg a fatörzseken, illetve koronákban), másrészt kevés a szil és egyéb fészkelésre alkalmas fa és bokor; illetve az a szint, amelyben az énekesrigó fészkel, még veszélyeztetve van az árvíz által, és a csaknem egyedüli fészkelő lehetőséget itt a „fejes” (botló) fűzfák nyújtják. Más a viszony ősszel, illetve nyár végétől októberig. Ebben az időben hatalmas tömegű énekesrigó gyűl össze a gáton belüli erdőkben: részben a ligeterdők populációja ez, részben pedig az átvonulók nagy tömege tartózkodik itt hosszabb-rövidebb időn át. Ebben az időben érik a vörösgyűrűsom (*Cornus sanguinea*) bogyója, a bodza és a kisebb mennyiségben előforduló más bogyó. Ez akkoriban az énekesrigók fő tápláléka. Mozgásukkal nagy területekre terjesztik itt szét a növények magvait. A vörösgyűrű itt egész erdőtípust alakít, mely genetikailag rigó alkotta típus, sajátos termelési és talajviszonyokkal. Ez a típus ti. csak a jobban feltöltött, magasabb erdőrészekben alakul ki, csaknem éles elhatárolással, illetve ott, ahol a vörösgyűrű a rigók tevékenységéből kifolyólag gyökeret ereszt. A feltöltés sokkal gyorsabb ütemben megy végbe, mint az aljnövényzet nélküli, vagy a zsurlós és hamvas szeder aljnövényzetű erdőrészekben. A vörösgyűrű sűrű állományokat alkot, ahol nagy az iszaplerakódás, az árvíz áramlása lelassul, és sok hordalék gyűl össze. Az ilyen vörösgyűrűs erdőrészek aztán aránylag rövidebb idő múlva már a szil-kőris-tölgy társulásba mennek át, illetve ezeket készítik elő. Így a rigópuláció fontos szukcesszió-tényező a ligeterdőkben.

Hasonló szerep jut itt a szajkónak. Mint fészkelő hiányzik, és említésre méltó mennyiségben csak nyár végén, augusztus végétől, szeptember elejétől található. Táplálkozása során széthordja a makkot és diót (*Juglans regia*), terjesztve ezt a két fafajt, és így hozzájárul a ligeterdők elegyeltségéhez, nagyobb fajgazdagságához, tehát szintén szukcesszió-tényezőnek tekinthető. A vörösgyűrű és egyéb bogyós fásnövények tekintetében mint további szukcesszió-tényezőt a vörösbegyét, barátposzátát és feketerigót kell megemlíteni, mely utóbbi főleg a galagonya terjesztéséhez járul hozzá.

A pinty és citromsármány javarészt az erdőn kívül táplálkozik. A pinty nyáron át fontos rovar-, főleg bogárpusztító, ősszel fontos bogyófogyasztó. A sármányok viszonylagos nagy tömegének főleg apró gyom- és fűmagfogyasztóként van gazdasági és cönológiai értéke.

Nagyon kis állományú ezekben az erdőkben a csuszka. Ezt a tölgyhöz való kötöttségével magyarázom: tápláléka nagy részben a tölgyön élő rovarokból áll, viszont a tölgy a ligeterdőkben csak szórványosan és csak egyes helyeken fordul elő. A ligeterdők fája túlnyomóan sima kérgű (nyár, fűz, kőris) amelyeken ugyan a fakusz elegendő pókot és egyéb lágy testű, apró rovarot talál, de a csuszka részére alig adódik nagyobb testű kéreglakó (kortikol) rovar, főleg bogár. Télre a csuszkapopuláció megnövekedik itt telelő példányokkal, de ebben az időben a csuszka

nagy részben magfogyasztó, és táplálékában makkot, juharmagot és egyéb növényt találunk.

A mezei veréb zöme „fejes” (botló), sok oduval bővelkedő fűzfákban tartózkodik. Innen seregekbe verődve — főleg az első fészkelés után — látogatja a mezőket és háztájakat. Különösen nagy károkozását figyeltem meg az érő árpában és más gabonaneműekben, főleg ott, ahol a gabona meg volt dőlve, továbbá napraforgón, kenderen és egyéb kultúrnövényeken.

Ebben a táplálékcsoportban említésre méltó még a szarka és dolmányos varjú. Ezek elhagyott fészkeiben telepszik meg az erdei fülesbagoly, néha a macskabagoly, azután a vörösvércse és gyakran egyéb madár, s ezek mind fontos pusztítói az egérnek, ill. mezei pocoknak és más kártevőknek.

A vegyesevők csoportjának funkcióját és gazdasági értékét összegezve leszögezhetjük:

A vegyesevők nagyobb része ugyan az erdőben tartózkodik, de táplálékát, vagy ennek jó részét — az erdőn kívül szerzi meg. Az erdőben részben mint rovarpusztítók, inkább azonban mint magfogyasztók működnek, ennek keretében némelyik fajpopuláció fontos szukcessziótényező a ligeterdők fejlődésében. A vegyesevők egy része vadgazdaságunk tárgya. A vegyesevők viszonylag fontos és más fajok által alig pótolható gyomirtást végeznek (magok fogyasztásával) a mezőgazdaságilag művelt területeken; ismét más részük fészkelési lehetőségeket nyújt fontos mezőgazdasági és részben erdészeti jelentőségű kártevők pusztítóinak, és végül a vegyesevők mint rovarkártevők pusztítói is tevékenykednek mind az erdőben, mind azon kívül.

3. C-csoport, húsevők

A vegyesevők után mind számbelileg, mind súlytömegben a húsevők csoportja a második legnagyobb életforma. Ebbe a csoportba funkcionálás szempontjából különböző fajpopulációk kerülnek, az egész csoport egységes azonban abban, hogy állati táplálékot vesz fel, legyen a táplálékul szolgáló állat növény-, vegyes-, vagy húsevő.

Funkcionálás szempontjából — de csakis így — a csoportot több részre bonthatjuk, pl. ragadozó, bagoly, halevő, apró gerinctelen-evő, rovar-evő, esetleg más részre. Itt a húsevők csoportját csak két részre bontottam, úgymint a húsevőkre *sensu stricto*, és húsevőkre *sensu lato*, vagyis rovar-evőkre. Az ilyen eloszlást a 3. táblázatban tüntetjük fel. Ebből látható, hogy a *s. s.* húsevők, vagyis a ragadozók, hal- és vizigerinctelen-evők, kétéltű-evők stb., aránylag csekély egyedszámuk mellett a súlytömeg 60%-át képezik, tehát javában nagytermetű ragadozók, gázlok és baglyokból tevődnek össze. A *s. l.* húsevők, vagyis a rovar-evők viszont nagy számbeli (egyedszámbeli) túlsúlyukkal is az életforma súlytömegének csak a 40%-át adják. Ez arról tanúskodik, hogy a rovar-evők kis testű fajpopulációkból — nagy egyedszámmal — tevődnek össze. A rovar-evők 40%-os részesedése a húsevők súlytömegéből érzékelhető az egész életforma (húsevők) megoszlásában abból a szempontból, hol: az erdőn

kívül, vagy az erdőben keresik, illetve szerzik-e meg a táplálékukat. Mint a 4. táblázaton látható, a húsevők csoportjának 42%-a — súlytömegben — az erdőben szerzi meg táplálékát (túlnyomóan): ezek a rovarevők és néhány kisebb húsevő (pl. karvaly). Érdekes még, hogy a húsevők csoportja az, amely — más életformákhoz viszonyítva — nagyobb részben az erdőben szerzi meg táplálékát.

Az abszolút domináns a húsevők csoportjában a szürke gém populációja. Az erdőben fészkel ugyan, de táplálékát részint a vizeken, részint réten, mocsárban és tarlókon szerzi meg. Erdészeti jelentősége alig van, hacsak nem vesszük figyelembe fészkeinek más madarak által való felhasználását és az aljnövényzet mechanikai és vegyi befolyásolását (vonatkozik ez a kormoránokra is). A gémekek és kárókatona híg ürülete egyrészt herbicid (növényölő) hatást gyakorol mind a fás, mind az aljnövényzetre, másrészt a fészkelőtelepek és közeli környékük talajában nitrogéntúltengést okoz. Az előbb említett hatás következtében a fák (nyár, fűz), melyeken a fészkek vannak, idővel kiszáradnak (ez a levélzet és hajtások elvesztésének a következménye), ugyanúgy a bokrok, cserjék nagy része. Egyedül a bodza áll ellen — mint nitrofil növény — az ürülék mérgező hatásának. *Mackowicz és Sokolowski* (1953; Rezerwat kormoranow nad Brda w powiecie Człuchowskim. Ochroda Przyrody, Tom. 21. Kraków) a kárókatona fészkelő telepei alatt és közelükben tüzetes talajvizsgálókat végeztek. Ezek szerint a telepek alatt a talaj 80 cm mélységig mutat fokozott nitrogén- (ammónia-, amidák-) tartalmat 0,16-tól 2,13%-ig. Az ilyen helyeken — a nitrogénvegyületek koncentrációja szerint — vagy egyáltalán nincs virágos növény, a talaj mintha ki volna égetve, vagy pedig a bodza, csalán és a *Milium effusum*-fű vegetál csak. Így tehát a gém- és kárókatona-telepek (tekintve, hogy helyük változik is) egyrészt talaj-, másrészt szukecessziótényezők is, a növénytársulásokat tekintve. Halgazdasági szempontból itt a Duna környékén alig van jelentősége a szürke gémnek, mert itt részint a Duna sekélyeiben, részint a dunaágakban és csatornáknál szerzi meg táplálékát, mely rendszeren apróbb és értékben másodrendű halakból áll. Viszont nagy szerepe jut a szürke gémnek — főleg aratás után — a mezei kártevők: mezei pocok és más apró rágcsáló pusztításában.

A kárókatona tömegét a ligeterdőkben alig lehet reálisan elosztani. Igaz, hogy állománya a csehszlovákiai dunaligetekben meghaladja az 1000 darabot (*Ferianc*, 1955), de egyrészt az egész állomány két kolóniában van koncentrállódva (Pozsonypüspöki), másrészt az egész állomány a Duna főfolyásának és a fő mellékágaknak olyan hatalmas területén tevékenykedik, hogy egy átlagszámot még megközelítőleg is csak fenntartással lehet megadni. Ha az 1. táblázatunkon mégis szerepel a kormorán, ott csak névleg van feltüntetve és sem száma, sem súlytömege nem érinti a véghez vitt számolásainkat. Jelenleg megközelítőleg két fő telepén csaknem 500 fészek ismeretes. A telep időről időre csökkentésnek van alávetve. Mindamelllett a kormoránpopuláció halfogyasztása óriási méretű, nem olyan azonban, hogy a Duna halállományát lényegesen befolyásolná. Ez is indokolja ennek a (legalábbis a Duna középfolyásán) ritka fajnak további védelmét, telepeinek megtűrését és óvatos szabályozását.

További húsevő domináns populáció a rétisas, mely rendszertelenül két-három párban fészkel, ill. tartózkodik a dunaligetekben és környékükön Komáromtól Pozsonyig. Táplálékát részben a vízben, részben a szárazon (madarak, emlősök) és főleg a ligeterdőkön kívül szerzi meg. Gazdasági jelentőségéről alig lehet érdemeset mondani, viszont ökológiai szempontból föltétlenül helye van a ligetekben, ill. a Dunán, és a védelmet, melyben részesül, tovább is fenn kell tartani.

A fehér gólya néhol fészkel a ligetekben (a fő fészkelő helye azonban a beltelek) és a nem fészkelő egyedek, valamint a fészkelés után mások is nem ritkán keresnek hálóhelyet a ligetek öreg, ritka koronájú nyárfáin.

A fekete gólya fészkelési helyéről jelenleg nem tudunk, de átvonulóban — augusztus végén — néha nagy számban jelenik meg.

A ragadozók, főleg sólymok, többnyire az erdőn kívül szerzik meg táplálékukat, és közülük csaknem egyedül a vörösvércsének van gazdasági jelentősége pockok és orthopterák pusztításával. Ugyanez áll az egerészölyvre. A héja és főleg a karvaly többnyire a ligetekben vadászik, és funkciójuk gazdasági szempontból csaknem kizárólag károsnak tekinthető: az első vadgazdasági szempontból, a másik meg az apró, jó részben rovarevő madarak pusztítása miatt. E károsítás sem abszolút, mert a héja a gémek állományát, míg a karvaly a mezei és házi veréb állományát tizedeli.

A baglyok — eltekintve a házi galambokban tett helyenkénti károsítástól — nagy jelentőségű aprórágcsáló-pusztítók. Részben — mint a kuvik — verébpusztítók is. Fészkelésükkel a macskabagoly és a kuvik jórészt az odvas, „fejes” (botló) fűzfákban lakik, míg az erdei fülesbagoly jobbára ragadozók, varjak és szarkák elhagyott fészkeiben telepedik meg. Az erdei fülesbagoly telenként néha nagy csapatokban a ligeteket lakja, illetve ezek tölgyes, *Clematis*-szal bevont és fenyves részeit, valamint a parkokat és temetőket. 1953 tavaszán Várkony (Vraún) mellett egy kis fenyvesben csaknem 1000 db fülesbagoly-köpetet gyűjtöttem. Ezek analízisének a következő eredménnyel járt: 84% mezei pocok, 8% északi patkányfejű pocok, 6% erdei egér, 1% házi egér, míg 1%-nál kisebb részesedést a földi pocok, erdei pocok és cickányok adtak; 3 citromsármány és 1 süvöltő esőrkáváját találtam a köpetben, mint madármaradványt. Ebből az egy analízisből is kivehető a vizsgált területen az erdei fülesbagoly hatalmas gazdasági jelentősége. Mutatja továbbá a fenti analízis azt, hogy a fülesbagoly táplálékát majdnem kizárólag az erdőn kívül szerzi meg: szántón, réten, mocsárban stb. Meglepő a patkányfejű pocok viszonylagosan nagy szereplése: 55 teljes maxillával. Lehetetlen e munka kereteiben kitérni a rovarevők sokoldalú tevékenységére, ezért itt csak a jelentősebb (és máig ismert) rovarpusztítókról emlékezünk meg.

A harkályok tevékenysége a Duna menti ligetekben két nagy kártevő redukálásánál jelentős és feltűnő. Ezek: 1. a kis és nagy nyárfacincér és 2. a kőrisszú. Vizsgálataim szerint a nyárfák, de elsősorban a nemes kanadai nyárfák legalább 60%-a van megtámadva a nagy nyárfacincér, és legalább 80%-a a kis nyárfacincér által. Az előbbit főleg a nagy fakopács, kevesebbet a zöld küllő és balkáni fakopács, az utóbbit főleg a kis

fakopáncs, kisebb mértékben a cinegék és csuszka pusztítják. Míg a nagy fakopáncs a nagy nyárfacincér populációját évente csak hozzávetőlegesen 5%-kal csökkenti, addig a kis fakopáncs és részben más madárfajok a kis nyárfacincér „gubacsait” legalább 50%-ban hasítják fel, ill. pusztítják el. Nyár végén és ősszel a kis fakopáncsok összpontosulása a ligetekben, ill. ezek kanadai nyáras részeiben egyenesen feltűnő, és ilyenkor — napsütéses őszi napokon — hangzik az erdő a kis fakopáncs hívásától. Ágrólágra, gyors iramban vizsgálja a kanadai nyárkoronáját, és kopácsolja ki a telelő cincér-álcát, ill. bábót a „gubacsból”.

A Csallóköz csaknem egész kőrisállománya rákos megbetegedésben és szúkárosításban szenved. A szúkárosítás, rágás helyén rákos megbetegedés keletkezik. Ha — amit ma még nem tudunk — a megbetegedés kórokozója baktérium vagy vírus, akkor valószínű a szú vektor szerepe. Három éven át megfigyelés alatt tartottam egy kőrisfasort és néhány kőrisfát a ligetekben. Minden tavasszal a kőrisfákat a szútól megtisztítottam. Télen át a harkályok — főleg a nagy fakopáncs és zöld küllő — a szúrágások 60—100%-át tisztították meg a fák legalább 80%-án. Hasonló megfigyeléseket tett *Korolykova* (1954) a tellermanovszki erdőkben.

A tengelic, mezei veréb, zöldike, cinegék, füzikék kora tavasszal a fehérszárfa virágbarkáiból szedik napokig az apró orrmányosok lárváit. Áprilistól a füzikék és cinegék raja szedegeti a fűzfaágakon a temérdek cikádalarvát. Nyáron a cinegék és mezei verebek a *Tetraneura* és *Eriosoma* nemű levéltetvek gubacsait roncsolják szét a szilfa levelein. A cinegék a dió levéltetveit (*Panaphis juglandis*) és a kőris *Dasyneura*, valamint *Eriophyes* által képződő gubacsait is pusztítják az ágakon és leveleken. A nagy és kis fakopáncs télen a fűzfákat látogatva a nemes füzek egyik komoly kártevőjét, a *Helicomyia saliciperda* telelő álcáit pusztítja olyannyira, hogy 1955 tavaszán a gátra kihordott tűzifacsomók csaknem mindegyikében találtam harkályok által megmunkált ágakat és vékonyabb törzsrészeket. Ugyanígy található megmunkálva a szilfa törzsei és ágai, ahol viszont a harkályok a *Scolytus* nemű szút — mely a veszélyes szilfasorvadást okozó *Ceratostomella ulmi* nevű gomba hordozója — pusztítják. A viszonylag magas aranymálinkó-populáció a hernyók sokaságát tizedeli és ott, ahol pl. a fűzfaszövő gyapjaspille vagy az amerikai szövőlepke elszaporodik, az aranymálinkó, meggyvágó és pinty, seregély és egyéb fajok összpontosulnak és szedegetik szorgalmasan a hernyókat.*

E néhány kiragadott példán is észlelhető a ligeterdők rovarevő madárpopulációinak nagy gazdasági jelentősége és fontos cönotikai szerepe. Ezt a szerepet és jelentőséget növelni lehetne mesterséges beavatkozásokkal, és pedig odvas fák meghagyásával. A vágások során néhány fa kihagyásával az odúlakók megtelepüléséhez, mesterséges fészekoduk kihelyezésével stb. mert — különösen odúlakók vonatkozásában — a ligeterdők nem nyújtanak elegendő fészkelési lehetőséget, főként a

* Megemlítendő még a cinegék, valamint a sisegő, fitisz- (ez főleg átvonulóban) és csilp-csalp füzikék hatalmas rovarfogyasztása a fűzfák virágbarkáin április-májusban. Ezzel ezek a madarak csökkentik a füzek kereszteződését a különböző fajok, formák közt, megtartva így a már alkalmazkodott helyi ökotípusok tulajdonságait.

harkályok részére. Az árterületen belül termelt nemes nyárfák gyors növéstüek (és ezért rövid életűek), valamint nagy a fakereslet, úgyhogy odvas fáról csaknem kizárólag a mind jobban fogyó fehér- és szürkenyár, valamint a fűzfákkal kapcsolatban lehet beszélni. Így sem a harkályok, sem a nagymértékben ezek odvaira szoruló más odúlakók nem találnak a ligeteken belül elég fészkelési lehetőséget, és ezt mezei, réti vagy parkokban és fasorokban levő odvas fákból keresik. A fakeresletnek tudható be a bokorszint csaknem minden évi kivágása, ami — az időközökben jelentkező árvizek mellett — csökkenti a bokorlakó, ill. fészkelő populációk nagyságát.

A húsevők életformacsoportja nem nehezedik nagy tömege teljes súlyával a ligeterdők élelemforrásaira, hanem súlytömegének több mint fele az erdőn kívül táplálkozik — vízen, szántón, legelőn és réten. A szigorúan vett húsevők — ragadozók és halevők — bőven találnak táplálékot, és a héja, valamint karvaly kivételével ténykedésüknek nincsen negatív gazdasági jelentősége. Sok itt azonban még a tisztázatlan, ismeretlen kérdés és ezért a további kutatásnak nagy lehetőségei mutatkoznak.

A húsevők kisebb, de semmi esetre sem kicsi részét alkotják a rovarévők, melyek egyszersmind a ligeterdők legnagyobb társuláshűségét mutatják. Ebben a csoportban viszonylag kevés az olyan fajpopuláció, amely mezőgazdasági vagy halgazdasági jelentőséggel bírna, annál nagyobb azonban a jelentőségük az erdőgazdaságban és szerepük az életközösségben. Sok olyan jelentős kártevőt (mint pl. a nyárfacincér, *Helicomyia* gubacs szűnyog, kőrisszú stb.) pusztítanak, amely ellen ma nem tudunk sem vegyi, sem mechanikai úton védekezni, tehát pótolhatatlan szerepet visznek. A viszonylagosan kevés fészkelőlehetőség főleg az odúlakók és részben bokorlakók részére, és az ezzel járó távolság a fészkelőhely, valamint a táplálékforrás közt, nemkevésbé a ligetek szétszórt jellege egyrészt nagy veszteséget okoz az érintett madárpopulációknak a ragadozók és egyéb tényezők részéről, másrészt a fészkelő populációk nagyon egyenetlen eloszlását eredményezik.

Gazdasági szempontból a vegyesevők mellett a húsevőknek van a legnagyobb jelentősége, ami egyben nem jelenti a növényevők alábecsülését és fontos cönológiai szerepük tagadását.

Összefoglalás

1. A Duna melletti ligeterdők madárállományát tanulmányoztam hat éven át mind kvalitatív, mind kvantitatív szempontból. Vizsgálataim Szap—Bős—Baka—Nagybodak—Dunaszerdahely környékére voltak összpontosulva, emellett exkurziók útján a Csallóköz legalacsonyabbban (Csicsó és Komárom), valamint legmagasabbban fekvő (Pozsonypüspöki) részeinek ligeterdeit is bevontam a vizsgálataimba. Ezek rendszeren egy heti exkurziókban — bőszi központtal — mentek végbe úgy, hogy évente legalább hat kiszállást tettem meg márciustól novemberig.

2. A vizsgált ligeterdők két csoportra oszthatók: 1. a dunagáton belüli, árterületi ligeterdőkre és 2. a gáton kívüli, ármentes erdőkre. Az első csoportot túlnyomóan a kevert füzeserdő (*Saliceto-Populeto-Alnetum*), míg a másikat túlnyomóan a szil-kőrís-tölgy (*Ulmeto-Fraxineto-Roboretum*) jellemzi. Az első csoport szárazabb, magasabb, tehát jobban feltöltött részeit már a második csoport részei foglalják el, vagyis a fejlődés ide irányul, míg a második csoportban a depressziós helyek fejlődési lemaradást mutatnak és az elsőnek nevezett társulás foglalja el még ezeket. Ezzel a két

életközösség madárpopulációjának különbségei elmosódnak, ill. kevésbé élesek. Így a ligeterdők mindkét csoportjának madárállományát mint egy egészet lehet tárgyalni.

3. Vizsgálati módszerem kvalitatív vonatkozásban a megfigyelés és irodalmi adatok felhasználásában, kvantitatív vonatkozásban pedig a megfigyelés, kvadrát- és sávfelvételezésben, kis részben térképezésben állott. Összesen 57 egy hektáros kvadráton és 18 különböző hosszúságú sávon (maximálisan 20 m szélességgel) felvételeztem. Mind saját, mind az irodalomból vett mérési adatokból minden madárfajra vonatkozólag átlagsúlyt állapítottam meg, s ezt szoroztam a kvantitatív módszerekkel nyert egyedszámmal. Így jutottam a súlytömeg vagy biomassz adataihoz.

4. A vizsgált ligeterdőkben 89 madárfajt, 61 nemben találtam. Egy nemre tehát 1,46 faj esik, míg a fajmegoszlási index 68. Megjegyzendő, hogy a 89 felmutatott faj nem képezi a teljes fajlistát, mert csak azokat említi, melyek többé-kevésbé állandóan (évről évre) és nagyobb számban fordulnak elő. A madárfajokat *Wetmore* rendszere szerint az 1. táblázaton soroltam fel. A fajok fenológiáját is ott mutattam be. Fajgazdagság tekintetében a ligeterdők képezik Szlovákia leggazdagabb erdőársulását. Fajösszetételben a ligeterdők a legnagyobb affinitást a gyertyános-tölgyeshez mutatják, mert az itt előforduló fajok kerek 81%-a a gyertyános-tölgyesben is előfordul. Ez a ligeterdők szukeessziójának irányát jelzi. Kvalitatív szempontból a ligeterdők madárpopulációját mint nagy fajszámú, sok nem erdei fajjal bővült és a vegetációs perióduson kívüli időszakban nagy fajszámcsökkenést mutató madárpopulációt lehet jellemezni.

5. A madárpopuláció mennyiségi viszonyait az 1. táblázat adja vissza. Ez adatok szerint a ligeterdőkben 100 hektáronként átlagban 3164 egyeddel összesen 224 256 gramm súlytömegben élő madárállomány van. Ez egy hektárra kikerekítve 32 egyedet jelent $2\frac{1}{4}$ kg súlyban. Ebbe nincsenek beleszámítva azok a fajpopulációk, melyekből 100 hektárra kevesebb esik egy példánynál, s csekély a befolyásuk az életközösség anyag- és energiaforgalmára, és csupán funkcionális jelentőségük van.

A táplálkozást véve alapul, az egész madárállományt három csoportra, táplálkozási életformára osztottuk. 1. H-csoport, növényevők (*herbivores*), 2. D-csoport, vegyesevők (*diversivores*) és 3. C-csoport, húsevők (*carnivores*). E beosztás szerint vannak az 1. táblázaton az egyes fajpopulációk is megjelölve. A csoportosítás alapjául a táplálék túlnyomóan felvett típusa szolgált, mivel éles elhatárolás nem felel meg a valóságnak. A madárállomány súlytömegének ilyen megoszlását a 2. táblázaton szemléltetem mind abszolút, mind relatív értékekben. Ebből kitűnik, hogy a legkisebb életforma a növényevőké, míg a vegyesevőké a legnagyobb. A húsevők a középen (nem matematikai értelemben) helyezkednek el. A húsevőket tovább csoportosítottam: a szoros értelemben vett húsevőkre (ragadozók, baglyok, halevők, apró vízi és földigerinctelen-evők) és rovarevőkre, abból a célból, hogy mennyiségi viszonyaik jobban kidomborodjanak. E megoszlásból látható a rovarevők viszonylag nagy tömeggel való résztvétele az állományban.

Egy további csoportosítás alapjául azt vettem, hol szerzi meg az illető madárpopuláció a táplálékát. A megoszlást a 4. tábla szemlélteti. Ebből kivehető, hogy az egész évi populációnak súlytömegben csak a 26%-a, de egyedszámban 61%-a keresi, ill. szerzi meg táplálékát az erdőn belül, míg a többi, tehát nagyjában a súlytömeg $\frac{3}{4}$ része az erdőn kívül táplálkozik. Végül, utolsó szempontként, a madárpopulációt a két évszakra, ill. időszakra: nyárra (vegetációs perióduson belüli) és télire (vegetációs perióduson kívüli) bontottam fel. A téli madárpopuláció — ha az egész évi átlagot vesszük alapul — 2430 egyedet 128 978 g súlyban tesz ki, ami az egész évi populáció 77%-át, ill. 57%-át képezi számban, ill. súlyban. Ebből a mennyiségből csupán 787 egyed 22 624 g súlytömegben szerzi táplálékát az erdőkben, tehát hektáronként alig 8 egyed $\frac{1}{4}$ kg súlytömeggel.

6. Mind a fajok összetételéből, mind a súlytömeg megoszlásából kiviláglik a nem erdei fajok nagy részesedése a ligeterdők madárpopulációjában, illetve a madárpopuláció nagy részének az erdőn kívüli táplálékszerzése. Ez két tényezőre vezethető vissza: 1. a víz és egyéb nem erdei biocönózisok közelségére, szomszédságára nagy kiterjedésben, 2. a ligeterdők táplálékforrásainak, mondhatnánk „tápértékének” labilis voltára. Ez utóbbi részben a víz (árvíz, magas talajvíz), részben az ember gazdálkodásának hatásából adódik: az erdőtalaj, aljnövényzet és a törzsszint egy része időről időre alámerül, eliszaposodik, vagy — mint télen — többé-kevésbé egyöntetű jégtábla alatt van. Éppen ezért mint táplálkozási hely hozzáférhetetlen a madár-

állomány részére. Emberi gazdálkodásból kifolyólag pedig a nemes nyárfajták tömeges telepítése, „ültetvényezése” mennyiségileg és minőségileg szegény életközösséget, sokszor csak fragmentumot hoz létre. Mindkét tényező felelős a madárállomány súlytömegének trofikus megoszlásáért, nevezetesen a vegyesevők nagy túlsúlyáért és a növényevők kisebbségéért. A szerző szerint a kiegyenlített (ami nem egyértelmű a sztatikus egyensúllyal!) életközösségben a madárpopulációnak és a többi állatpopuláció túlnyomó hányadának megoszlása táplálkozási életformákra a növényevők elsőbbségének, a húsevők kisebbségében és a vegyesevők középső, mintegy kiegyensúlyozó pozíciójában nyilvánul meg. Az eddig elmondottak figyelembevételével leszögezhető, hogy a ligeterdők nagy faj- és egyed- (súlytömeg-) gazdagsága, az életközösség egész biomasszáját mérlegelve, csak látszólagos, efemer jellegű. Labilis és a talaj kizsákmányolásának tudható be, tekintet nélkül arra, hogy ez a kizsákmányolás pótolva van-e (mint pl. az árterületi erdőkben), vagy nem. A nagy madárpopuláció rendszeren a ligeterdőkön kívüli társulások rovására marad csak fenn. Ilyen értelemben a csallóközi ligeterdőknek madárkumuláló szerepe is van.

7. A madárpopuláció jelentőségét ebben az esetben két szempont szerint értékelhetjük: 1. gazdasági, 2. cönotikai szempont szerint. Az ilyen kiértékelést az egyes életformákhoz fűzött észrevételekben igyekeztem megadni. Ezeket összefoglalva elmondhatjuk: viszonylagosan a legkisebb gazdasági jelentősége a növényevők csoportjának van, és itt csak az erdőn kívüli ténykedés fogható fel gazdasági értéként, úgymint a mezei és egyéb gyomok magvainak fogyasztása és más úton (pl. szél) történő terjeszkedésüknek megakadályozása. Cönotikai szempontból a növényevők főfunkciója a növényi szervesanyag állati szervesanyaggá való átformálása és az erdőtalaj degradált anyaggal való gazdagítása.

A vegyesevők egy része vadgazdasági fontosságú, viszont nagy része az erdőn kívül keresi táplálékát. Ezek közül sok fontos szerepet vállal a gyomok pusztításában (pl. a tengelic), mások fontos ideiglenes rovarpusztítók, vagy pedig lehetővé teszik más hasznos fajpopulációk megtelepülését. Cönológiai viszonylatban a vegyesevők egy része nélkülözhetetlen szukcesszió-tényező a ligeterdőkben és ezzel gyorsítja a labilis társulás fejlődését a klimax-társulás felé. Nagy tömegükkel, táplálékuk változékonyságával és alkalmazkodásával az adott állapot viszonyaihoz a vegyesevők csoportja tekinthető a madárállomány legértékesebb részének addig, amíg a ligeterdők a fejlődéssorozaton el nem érik a kiegyensúlyozott klimax stádiumot. Nem tagadható viszont a vegyesevők negatív gazdasági hatása sem, mint pl. a mezei verébé.

A húsevők fő funkciója a más állati populációk számbeli befolyásolása és faji összetételének szabályozása.

E csoport gazdasági jelentősége mérhetetlen: itt találjuk a ragadozókat, halevőket, rovarévőket. A ragadozóknak — kettő kivételével — nincsen negatív gazdasági jelentősége és az a kivételknél sem abszolút. Itt főleg a kártékony rágeszálós és nagyobb rovarok pusztítását kell értékelnünk, ami — ha a Csallóköz és Szigetköz intenzív mezőgazdaságát vesszük figyelembe — pótolhatatlan tevékenység. A halevők táplálékfogyasztása ugyan számottevő, de tekintve a Duna halgazdagságát, a felvett haltáplálék faji, valamint korbelti összetételét és a táplálékfogyasztás nagy területre való megoszlását, alig lehet komoly negatív gazdasági jelentőségről beszélni. A rovarévők értékelését sok-sok zoológus és mező-, valamint erdőgazda fejtette már ki, és itt csak arról emlékezünk meg, hogy a ligeterdők rovarévő (részben vegyesevő) madárállománya pusztítja a speciálisan itt kártévő rovarokat és olyanokat, amelyek ellen nem tudunk vegyi vagy más úton hatásosan védekezni. Ebből adódik azután a madárpopuláció ezen részének pártolása, támogatása mind biológiai, mind biotechnikai és gazdasági beavatkozások, intézkedések révén. Ez azonban az alkalmazott madártan hatáskutatási köre, melynek az ökológiai kutatás adja meg az alapokat.

Irodalom — Literatura

- Balogh J. 1953: A zoonológia alapjai. Akadémiai kiadó, Budapest.
 Balthasar, V. 1934: Die Vogelwelt der slowakischen Donau-Auenwälder. Bratislava, VIII. 3.
 Ferienc, O. 1955: Prispěvek k stavovcom Žitného ostrova, I. (Beitrag zu den Wirbeltieren der Schüttinsel. I.) Biologia, X. 3.

- Feriancová, Z.* 1955: Potrava hrdličky záhradnej (*Streptopelia decaocto*) a hrdličky polnej (*Streptopelia turtur*). *Biologia*, X. 4.
- Heller, E.* 1955: Über das Vogelleben im Donaudelta. Sonderh. „Der Falke“, H. 2.
- Keve (Kleiner), A.* 1940: Mitteilungen über die Ornis der mittleren Donau. *Folia Zool. Hydrobiol.*, X. No. 2.
- Korolykova, G. E.* 1954: Znacsenyje ptic v isztreblyenyii maszovych vrednich naszekomich. Soobscesenyija Insztituta Lesza AN SSSR, 1954. 2.
- Kozsancsikov, I. V.* 1952: Mnogojadnosity zsvivotnich i zmencsivosty szredi. *Zoolog. zszurnal*, XXXI. 6.
- Lichacsev, G. N.* 1954: Pitanyije gôrlici i klintucha (*Streptopelia turtur* i *Columba oenas*) *Bull. Mo. Obscs. Iszpit. Prirody*, LIX., 2.
- Shelford, V. E.* 1954: Some lower Mississippi Valley flood plain biotic communities, their age and elevation. *Ecology*, 35. 2.
- Turček, F. J.* 1951: On the stratification of the avian population of the Querceto-Carpinetum forest communities in Southern Slovakia. *Sylvia*, XIII. 3.
- Turček, F. J.* 1952: Ecological analysis of the bird and mammalian population of a primeval forest on the Polana-Mts., Slovakia. *Bulletin Internat. de l'Academie Tchèque des Sciences*, 1952, LIII. No. 3.
- Turček, F. J.* 1955: O niektorych škodcoch topolov na Žitnom ostrove. Über einige Pappelschädlinge auf der Schüttinsel. *Biologia*, X. 1.
- Turček, F. J.* 1955: Bird populations of some lowland forests near the Danube in Southern Slovakia. *Proc. XI. Congr. Internat. Ornithologicus*. Basel.
- Turček, F. J.* 1956: Bird populations of the spruce community in Slovakia. *The Ibis*, 98. 1.
- Zólyomi B.* 1937: A Szigetköz növénytani kutatásának eredményei. *Botanikai közlemények*, XXXIV. 5—6.

Notes on the bird-population of the bottomland-forests around the Danube with special reference to its economic importance

by *F. J. Turček*

(*Dept. of Biology, Forest Research Institute, Banská Štiavnica, ĀSR*)

1. The bird-populations of the bottomland-forests at the Danube in Southern Slovakia have been studied for six years, both qualitatively and quantitatively. The field work was carried out in the area of Szap—Bős—Baka—Nagybodak—Dunaszerdahely; besides this, excursions were made to the lowest (the vicinity of Komárno) as well as most elevated part (the vicinity of Podunajské Biskupice) of the isle, between the main branch of the Danube and the Small Danube. The field-studies have been carried out — centered at Bős — in one-week excursions at least six times a year, from March to November.

2. The woods investigated could be divided into two main groups, e. g. 1. the woods inside the dam of the Danube and thus inundated yearly and 2. the woods outside the dam, thus floodless areas. The first group is characterized by a mixed willow-poplar-alder community (*Aliceto-Populeto-Alnetum*), while the second group are forests of elm-ash-oak (*Ulmeto-Fraxineto-Roboretum*) type. In some parts of the area an overlapping of these two main types occurs, so that the more elevated, thus filled-up parts of the woods of the first group is soon occupied by the second group (or its fragments) and, vice versa, the depressions, thus the most moist parts of the second group are still in the stage of the first group. Due to this phenomenon, the differences in the quality and quantity of the bird-populations of both groups diminish, sometimes are eliminated or at least not sharp. Therefore the bird-populations of both groups are considered as a whole.

3. As to the qualitative aspect of the bird-populations, these were investigated by means of observation and besides this, data from literature have been consulted, while with regards to the quantitative aspect of the bird-populations, their structure, respectively, the quadrat method and transects (lines), as well as mapping was used. A total of 57 quadrats of the size of one hectare and 18 strips of different length

(but maximally 20 m width) were sampled, respectively used. The wide-ranging species were mapped, some species (populations) sampled visually on the water, counted at evening or morning movements etc. From the weight data, collected by myself and from those found in literature, for each bird-species here considered, an average weight (male-female, adult-juvenile) has been calculated. This average weight was multiplied by the number of individual birds found by means of quantitative samplings. So I arrived to the biomass of the particular species-populations, and, by adding these, to the biomass of the particular groups and of the entire population.

4. In the woods studied, a total of 89 birdspecies, belonging to 61 genera have been found, thus 1,46 species per genus. The index of species-distribution was therefore 68. It must be noted, that the 89 species there found do not represent the complete bird-fauna, but a part of it only, for only the most abundant and constant (which do not occur each year) species-populations have been considered. The bird-species are listed according to *Wetmore* in Table 1. On the same table the phenology of the particular species is outlined. As to the number of species, the bottomland-forests are the richest among the woodland-communities in Slovakia at all. The species-composition of these communities shows a close affinity to the oak-hornbeam forest community's bird-population, as 81 per cent of the species are common in both communities just mentioned. This fact suggests the trend of succession of the bottomland-forests, towards the oak-hornbeam type. From the standpoint of quality, the bird-population of the bottomland-forests is rich in species, contains many non-forest species and outside the vegetation-period the number of species strongly decreases.

5. The quantitative structure of the bird-population is shown in Table 1. It may be seen, that in the woods studied a bird-population (yearly average) of 3164 individual birds lives with 224 256 gms biomass per 100 hectares. This can be rounded to the average of about 32 individual birds with 2,25 kilogram biomass per one hectare of forest. The number of birds and their biomass in species, which participate from the entire population with less than one individual per 100 hectares, is not dealt with in Table 1. nor in the totals, as these species-populations have only little influence on the circulation of matter and energy in the community and their importance is but functional.

On the basis of the trophic relations of the bird-population this can be subdivided into three main groups, e. g. herbivores (H-group), diversivores (D-group = omnivores auctt.) and carnivores (C-group). The particular species-populations of Table 1. are signed with these respective abbreviations: H, D and C. The grouping was based on the main type of food, for any sharp demarcation in food is hardly possible and only imaginary. The grouping of the number of birds and their biomass into these food-groups or life-forms is shown in Table 2., both by relative and absolute values. It follows from this Table 2. that the smallest group are the herbivores, the largest one the diversivores, while the carnivores occupy about the intermediate, middle place (but not in a mathematical sense). The carnivores have been subdivided further, e. g. carnivores sensu stricto (birds of prey, owls, fish- and small water- or soil-invertebrate-eating birds) and carnivores sensu lato: insectivores. This distribution of masses is shown in Table 3.

The place, where the particular birds are feeding, that is the community that serves as feeding-ground, was taken as the basis of the bird-population's further subdivision. The distribution of the biomass and numbers according to this subdivision are shown in Table 4. taken the all-year-average bird-population, only 26 per cent of biomass, but 61 per cent of individuals search for food in forests, while the majority — about three-fourths — of the biomass feeds outside the woods. The bird-population was finally divided into a summer- (vegetation-period) part and a winter-part. The winter-group runs up — if the year-average is the basis — to 2430 individuals with 128 978 gms biomass, that is 77 per cent of individuals and 57 per cent of biomass, respectively, of the average population. From these winter-species-populations only 787 individuals with 22 624 gms biomass feeds in the forests, that is hardly eight individuals with 0,25 kilogram biomass per hectare.

6. The high participation of non-forest species of birds in the bottomland-forests and the feeding of a great part of the population outside the woods is evident from the composition of species as well as from the quantitative structure of the bird-

population analysed. These facts might be ascribed to two circumstances, i. e. 1. the presence of non-forest communities surrounding the woods and 2. the lability of food-resources of the bottomland-forests, in other words the small carrying capacity of these woods regarding the food of birds. This lability is due to water (floods, high ground-water) and to man's interference too: the forests, their ground, herb-, shrub- and partially the trunkstratum, respectively, are covered with mud and inundated, submerged sometimes, at least once a year, or — sometimes in winter — covered with a coherent ice-table. So these strata of the bottomland-forest community become useless for birds as a feedingplace, and source of food, for shorter or longer periods. The same is also true regarding the nesting sites in these strata. On the other hand, the forest management practices, as for instance the mass-cultivation of selected poplars and establishment of „poplar plantages” lead to poor communities both qualitatively and quantitatively, not only of the bird-population, but of other animal- and plant-populations too. Both these circumstances cause the trophic structure of the bird-population, namely the dominance of the diversivores and minority of herbivores. According to the author's opinion, in any biotically stable community — which is not equivalent with static equilibrium — the distribution of the bird-population into particular food-groups is manifested by the dominance of herbivores (primare consumers) and minority of carnivores, while the diversivores have an intermediate, however, balancing place. It can be stated on the basis of the facts hitherto presented, that the species and biomass-abundance, richness of bottomland-forests regarding the bird-population is only ephemeral, labile, while the richness of the entire community — which is in some way similar to tropical rain-forests — is due to the enormous exploitation of the soil, with no regard to whether, this exploitation is compensated (as in flooded woods with mud and debris, deposited at inundations) or not. The high bird-population is maintained only to the costs of other (non-forest) communities. In this sense the bottomland-forests studied do have a bird-cumulating function too.

7. For the purpose of the present paper, the bird-population of the bottomland-forests can be evaluated from two points of view: the economic value and the role in the community (coenotic value). An attempt to such dichotomous evaluation is given in the ecological notes on the particular food-groups in the Hungarian text. This can be summarized as follows:

The herbivores are of relatively less economic importance for only their functioning outside the forests can be considered as being of economic value: they consume enormous quantities of weed-seeds in the field, thus control them directly and prevent their dissemination by wind and other vectors. From the point of view of the community, the main function of this group is the transformation of plant-organic matter into animal-organic matter and thus enriching the forest soil with degraded matters. As to the diversivores, a part of them are game-birds and therefore of economic value, but the majority of the diversivores feeds outside the forests. Among these, some species-populations are of importance in the control of weed-seeds (e. g. the goldfinch), others are important temporary consumers of injurious insects, while some others make nesting of carnivores or herbivores possible, (e. g. the Magpie-, crow-nests for owls, kestrels, etc.). From the standpoint of the community, one part of the diversivores is of topic importance, being a factor of succession of the forest community, especially by a large-scale distribution of seeds in such manner, that even a bird-made type of bottomland-forest exists, namely the dogwood (*Cornus sanguinea*) type, maintained by the thrushes. Thus some birds do accelerate the process of succession of these woods toward the climax-community. With respect to the enormous biomass of the diversivores and their adaptability to the momental food resources, this group of birds is to be considered as the most valuable food-group or life-form until the bottomland-forests reach the climax-stage of their evolution. On the other hand, the negative economic value of some species-populations of this group can not be fully neglected either, — at least temporarily, — e. g. the field-sparrow.

The main function of the carnivores is to influence the numerical structure of other animal-populations. The economic value of this group is of an enormous importance, though we find the birds of prey, fish-eating species and insectivores in it. We see the important controlling agents of small rodents and other economically

not desired animals in the birds of prey — with only two exceptions — namely the sparrow, hawk and goshawk, but not even these absolutely — and we must consider these birds as such, which could not be replaced, even if we bear the intensive agriculture of the lowlands round the Danube in mind. The consumption of fish-eating birds is large enough, but if the richness of the Danube in fish and the fish-species as well as age-classes of fishes consumed are considered and finally the distribution of this consumption on an extended area of water too, even these fish-eating species cannot be spoken of as being harmful to fish-management. The evaluation of the insectivorous birds was the subject of many investigations of agri-, sylvi- and horticultural zoologists and as a result it is only stressed, that these birds control such insect-populations, which are specific pests to these forests and against which we have no effective other — chemical or mechanical — control measures. It follows from these facts, that the insectivorous birds, — at least these, — should be protected and are protected not only directly, but indirectly too by biological, biotechnical and even silvicultural measures. But this field of work belongs to the applied ornithology, to which ecological research gives materials and basis.