

A DUNAKANYAR VÍZIMADÁRÁLLOMÁNYÁNAK VÁLTOZÁSAI AZ ÖKOLÓGIAI VISZONYOK FÜGGVÉNYÉBEN AZ ELMÚLT ÉVTIZEDBEN

Selmeczi Kovács Ádám

Göncöl Alapítvány – Térségi Kutatások Intézete, Göncöl Foundation – Institute of Areal Searching
H-2600 Vác, Ilona u. 3.

1. BEVEZETÉS

Jómagam 1989 óta kísérem figyelemmel a Duna életét, azon belül is legfőképp az e dolgozat tárgyát képező madárvilág változásait. Több, mint 13 éve járom a Vác-Göd közti tíz folyamkilométeres szakaszt, ahol nagy számban figyelhetők meg a gyülekező, átvonuló és telelő vízimadarak. Érdeklődésem egyre inkább ezen csoport felé fordult, szerettem volna állományukról, faji és egyedi összetételükről nagyobb egységben képet kapni.

Erre igazán 1994-től nyílt lehetőségem, amikor társaimmal életre hívtuk a PEST KÖRNYÉKI MADARÁSZ KÖR (PKMK) nevű egyesületet, mely egyik kiemelt feladatának tekintette – és tekinti jelenleg is – a Dunakanyar madárvilágának folyamatos vizsgálatát.

A vízimadarakat – csatlakozva az országos felmérőprogramokhoz – havi rendszerességgel figyeltük. Akkor praktikus módszernek bizonyult, hogy a tapasztalt felmérők között "felosztjuk" a területet, így az Esztergomtól Budapestig tartó 70 kilométer rendszeres ellenőrzését tudtuk felvállalni. Én továbbra is a Vác-Göd szakaszt jártam, (bár számtalan alkalommal vettem részt más egységeken végzett megfigyelésekben), emellett az adatok feldolgozását is magamra vállaltam, így az észleletekről, a fajok mennyiségi és minőségi változásairól rendszeresen számot adtam (és adok) FÜZIKE című saját madártani lapunkban.

Vizsgálódásunk révén már a második szezontól (1995/96) kaptunk összehasonlítható adatokat, melyek jelentős különbségeket mutattak. Természetes volt tehát az okok keresése, melyek közül kézenfekvőnek tűnik a fajokra és a területre közvetlenül ható tényezők – időjárás, vízállás, táplálékellátottság és az emberi hatások – elemzése.

Jelen dolgozatban a fentiek szellemében próbáltam eljárni, hogy a rendelkezésemre álló adatok révén keretbe foglalhassam a Dunakanyar vízimadaráinak állományváltozásait az ökológiai viszonyok függvényében.

2. IRODALMI ÁTTEKINTÉS

A Duna magyarországi szakaszának madárvilágáról számos publikáció ismert.

A történelmi hűség kedvéért érdemes megemlíteni MARSIGLI (1726) könyvét, melynek eredetijébe magam is belelapozhattam az esztergomi múzeum jóvoltából. A szerző pannoniai utazásai során megemlékezik a Duna gazdag madárvilágáról, és olyan fajokról tesz említést, melyek azóta visszaszorultak, eltűntek a hazai faunából.

A legteljesebb feldolgozás az elmúlt század egyik legnevesebb ornitológusa, KEVE András tollából ismert. Publikációiban – KLEINER, 1940; KEVE, 1969 – részletesen elemezte a Közép-Duna hazai szakaszának madártani jelentőségét, az előforduló – összesen 279 – faj ökológiai szerepét. Jellemezte a folyamszakaszok madárvilágának hasonlóságait és különbségeit, illetve az egyes biotópok, habitáttípusok madárfajokra gyakorolt hatását.

Ökológiai szemlélettel közelítve tárgyalta a Duna, mint táplálékforrás, ivóvíz, és legfőképp vonuláskori pihenőhelyként betöltött szerepét.

A Madártani Intézet – kapcsolódva az IWRB nemzetközi programjához – az ország több pontján végeztetett munkatársaival vízmadár-felméréseket, melyről az Intézet tudományos folyóiratában (AQUILA) rendszeresen számot adtak (KEVE, BERETZK ÉS SCHMIDT, 1959; KEVE ÉS SCHMIDT, 1964; SCHMIDT, 1959; 1961; 1975; 1977).

A MAGYAR MADÁRTANI ÉS TERMÉSZETVÉDELMI EGYESÜLET 1974-es megalakulásával a madártani élet felpozíciódott és a vízmadarak egységes (szinkronizált) megfigyelése még komolyabban folyt. Sajnálatos módon az adatok feldolgozása terén nagy elmaradások voltak (és vannak), így az anyaggyűjtésbe fektetett hatalmas munka csekély mennyiségű publikációban tükröződik vissza (BOROS ÉS MOLNÁR, 1995).

A soproni székhellyel – 1996 óta – működő MAGYAR VÍZIVAD KUTATÓ CSOPORT hasonlóan széles körű terepi munkája (vadlúd-monitoring 20 területen, vízivad-monitoring 48 területen) évi bontásban jelenik meg a MAGYAR VÍZIVAD KÖZLEMÉNYEKBE (FARAGÓ, 1996b; 1998b; 1998c; 1999a; 1999b). S hogy még teljesebb legyen a kép, az egyes fajok állományainak adott évi hasznosításáról az egyes kötetek külön beszámolót tartalmaznak (FARAGÓ, CSÁNYI ÉS RITTER, 1998; 1999), ezekből adódik össze a MAGYAR VÍZIVAD INFORMÁCIÓS RENDSZER (FARAGÓ, 1998a).

A MVK első kötete külön figyelmet érdemel, mivel ez egy rendkívüli munkának – a Gönyü-Szob közti, 82 kilométeres szakasz 10 éves vízmadár-monitoringjának – az eredményét tartalmazza (FARAGÓ, 1996a).

A Dunakanyar – mint a főváros közelében fekvő, könnyen elérhető és érdekes madárfajok megfigyelésével kecsegtető terület – mindig is kedvelt volt a madármegfigyelők körében. Ennek ellenére az alkalmi adatközlésektől eltekintve – pl.: SCHMIDT, 1986; MAGYAR, 1987; MAGYAR ÉS GORMAN, 1995 – szinte alig találni a terület avifaunájáról nagyobb lélegzetű írást, feldolgozást.

Az 1970-es, '80-as és évek táján DÉNES János végzett rendszeres faunisztikai munkát a váci szakaszon, melyeket rendre publikált is (DÉNES, 1979; 1980; 1981). Összefoglalóiban tucatnyi vízmadárfaj státuszáról, állományának változásairól számol be.

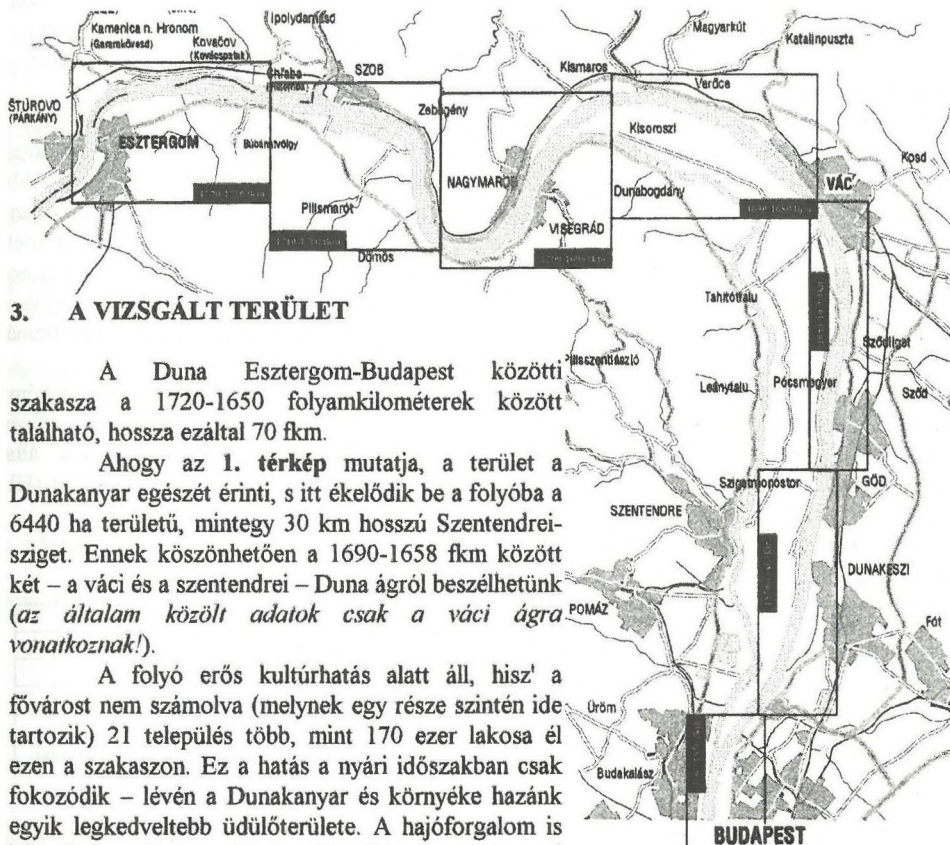
KÖRÖS (1984) tíz évre visszamenőleg közölt adatokat a váci Dunán megjelenő ritka tengeri récék előfordulásairól. Eszerint a hegyi réce (*Aythya marila*) 1972-73. között max. 10 példányban fordult elő három esetben. Faunisztikai érdekesség a pehelyréce (*Somateria mollissima*) 1974-es tavaszi-nyári előfordulása: március és június között váltakozó számban – max. 3-3 tojó és hím – tartózkodott a területen. A fekete récét (*Melanitta nigra*) a szerző rendkívül ritkának tartja, míg a füstös récének (*Melanitta fusca*) féltucatnyi adatát közli.

ÁRKOSI ÉS KÓCZIÁN (1987) összefoglalják egy telelési idény (1985/86) eredményeit a Duna váci és szentendrei szakaszán. Sajnos az összefoglalóban közölt diagramokból nem derül ki világosan, hogy az adatok mikor melyik területre vonatkoznak (pl. a jelzett 200 példány kerceréce (*Bucephala clangula*) érdekes lenne a kiságban, de nem kiemelkedő a főágban). A ritkábbnak ítélt fajokról már pontosabb információt kaphatunk: eszerint 1985 decemberében a Szentendrei-ágban láttak egy füles vöcsköt (*Podiceps auritus*).

A MAGYAR VÍZIVADKUTATÓ CSOPORT (FARAGÓ, 1996b; 1998c; 1999b) közleményei alapján hosszabb távú vizsgálatok eredményeibe nyerhetünk betekintést, így például az 1984-1994 között észlelt vadludak (*Anser spp.*) állományváltozásai.

Mint már említettem, a PKMK eredményei a FÜZIKE című lapban kerültek folyamatos közlésre, a következők szerint: HORVÁTH, 1995; 1998a; 1998b; 1999b; 2000b; illetve SELMECZI, 1994; 1995a; 1995b; 1995c; 1995d; 1995e; 1995f; 1996a; 1996c; 1996d; 1996e; 1996f; 1996g; 1997; 1998a; 1999; 2000b.

Számomra különösen jelentős KÓKAY Szabolcs barátom szakdolgozata (KÓKAY, 2000). Ő saját – kitűzőhajóról 1997 és 2000 között végzett – megfigyeléseinek eredményeiből vont le következtetéseket a Dunakanyar vízimadár fajainak állományalakulását illetően. Bár mintegy tíz folyamkilométerrel rövidebb szakaszt vizsgált, eredményei a PKMK-s adatokkal összevethetők.



3. A VIZSGÁLT TERÜLET

A Duna Esztergom-Budapest közötti szakasza a 1720-1650 folyamkilométerek között található, hossza ezáltal 70 fkm.

Ahogy az 1. térkép mutatja, a terület a Dunakanyar egészét érinti, s itt ékelődik be a folyóba a 6440 ha területű, mintegy 30 km hosszú Szentendrei-sziget. Ennek köszönhetően a 1690-1658 fkm között két – a váci és a szentendrei – Duna ágról beszélhetünk (az általam közölt adatok csak a váci ágra vonatkoznak!).

A folyó erős kultúrhatás alatt áll, hisz' a fővárost nem számolva (melynek egy része szintén ide tartozik) 21 település több, mint 170 ezer lakosa él ezen a szakaszon. Ez a hatás a nyári időszakban csak fokozódik – lévén a Dunakanyar és környéke hazánk egyik legkedveltebb üdülőterülete. A hajóforgalom is jelentős, emellett a folyót több főút és vasútvonal szorítja. Nem hallgatható el az egyik legpusztítóbb emberi hatás sem: az 1977 óta Nagymaros térségében folyó sokat vitatott vízierőmű építési és revitalizációs munkálatai.

1. térkép: A vizsgált terület 10 fkm-es egységei Esztergom és Budapest (1720-1650 fkm) között

Map. 1: Investigated reach of Danube between Esztergom-Budapest (1720-1650 rkm) with sections

3.1. Élőhelyi viszonyok

Az emberi hatások mellett figyelmet kell fordítani a Dunakanyar kialakulásából adódó természeti viszonyokra.

A Dunakanyar visegrádi völgyszakaszának pliocén-pleisztocén átmenetben történt kialakulása az egész Kárpát-medence legnagyobb mértékű és hatású vízrajzi változása volt. A folyó mindmáig ezt az antecendens völgyet használja; a hegyek ellenálló vulkanikus kőzete felsőszakasz jellegű eróziós munkára kényszeríti a folyót. A Duna bevágódó középszakasz jellegét azonban igazán Budapest alatt mutatja (KARÁTSÓN, 1997).

A Visegrádi-szorost elhagyva – Nagymaros táján – a folyónak eséstöredéke van, ezért az eddig szállított hordalék lerakódik (ennek köszönhetően keletkezett a Szentendrei-sziget).

A szorosból kilépve kezd észak-déli irányt venni a folyó, így a területet a madárvonulás jelentős színterévé teszi.

A természeti környezet degradált, de korántsem szegényes. Annak ellenére, hogy a települések mára a Balatonhoz hasonlóan szinte a vizet is elfoglalták, számos helyen maradtak fenn természetközeli állapotú erdők. Ezek léte elsősorban a területen található tucatnyi kisebb-nagyobb szigetek köszönhető, melyek között vannak a folyószabályozás miatt csak néhány éve képződötték (pl. Kismarosi-szigetek), és igen régiek, mint a 800 éves iratokban is említett váci Kompkötő-sziget. Sajnos az egykor még jellemző keményfaligeteknek (*Fraxino-pannonicae Ulmetum*) írmagja se maradt, de a puhafaligetek (*Salicetum albae-fragilis*) és a bokorfüzesek (*Salicetum purpureae* és *Salicetum triandrae*) több helyen értékes madárfaunát tartanak el.

Összességében fajszám szerint a Dunakanyar fészkelő madárfaunája elég szegény, viszont átvonuló/telelő faunája kiemelkedő (SELMECZI, 1996h), ennek egyes elemei révén nemzetközi kritériumoknak is megfelel, így 1997-ben a BirdLife International által számotartott 43 magyarországi Fontos Madárelőhely (Important Bird Area) egyike lett (HU 17) (NAGY, 1998; HEATH ÉS EVANS, 2000).

A vízimadarak élőhelyeinek egységes kódrendszere (FARAGÓ, 1985) alapján a területünkön található habitátokat a következő csoportokban lehet meghatározni:

3.1.1.1.1.	Rétek, szántók az árterületen szárazon
3.1.1.1.2.	Rétek, szántók az árterületen előntve
3.1.1.2.1.	Ártéri erdők
3.1.1.2.2.	Árvédelmi füzesek
3.1.1.2.3.	Erdővel borított szigetek
3.1.1.4.1.	Feltöltődő holtágak nyílt vízzel
3.1.1.4.2.	Feltöltődő holtágak nyílt víz nélkül

3.1.1.6.1.	Zátonyok
3.1.1.6.2.	Parti és kógát
3.1.1.7.1.	Főáramlat
3.1.1.7.2.	Mellékág
3.1.1.7.3.	Áradás
3.1.1.8.	Folyók településeken belüli szakaszai, kikötők

3.2. Összegző tájtipológia, meteorológiai és víztani jellemzők

A visegrádi Dunakanyarnak – mint kistájnak – a Duna medrét követő sávja szubkontinentális jellegű, mérsékelt meleg és száraz, a folyó vízjárásától függően váltakozó talajvízállású ártér, nyers öntéstalajokkal, ligeterdő-maradványokkal, másik fele részben folyóvízi, részben különböző löszös-homokos üledékekkel takart, teraszokkal tagolt, barna erdőtalajú lejtős terület. Az ártéri típus 60%-ban folyómeder, 30%-ban mezőgazdasági

(szántóföldi) és kertészeti hasznosítású, míg a fennmaradó rész erdő és belterület. A teraszos lejtők fele mező- és kertgazdaság, harmada belterület, a többi erdőgazdasági terület. Mind a folyómedernek, mind a partoknak és erdőknek intenzív az idegenforgalmi és a szezonális üdülő jellegű kihasználtsága.

A Vác és Budapest közötti szakaszra jellemző a mérsékelt meleg éghajlat, mely a Dunától keletre haladva válik egyre szárazabbá és vízháztartásában is veszteségesebbé.

Déli harmada kifejezetten beépített műtáj, ahol a hazánkban legjobban kifejezett és legnagyobb területen típusos városklíma uralkodik, annak minden környezetkárosító jellegzetességével.

Az alacsony ártéren réti és réti öntés, valamint nyers öntés talajok találhatók, amelyek zöme mezőgazdaságilag megművelt. Kisebb hányadában rétek, legelők, építmények és kb. negyedrészen ártéri ligeterdők foglalják el felszínüket.

A magasártér homokos térszínén részben homoki tölgyes erdők (közel felényi területen), részben szántók (kb. egyharmadnyi részarányban) terjedtek el, a maradék területen pedig kertetek és településeket találunk.

A hegységek felé emelkedő lejtős térszínnek barna erdőtalajain kb. egyenlő arányban oszlanak meg a szántók, cseres tölgyes erdők és a települések.

A táj Duna menti sávja a közeli főváros hétvégi rekreációs vízisport és üdülő igényeinek ad otthont, míg a kavicsos altalajú háttérterületek az ivóvízbázis funkcióját látják el (VERRASZTÓ, 1993).

A Dunakanyar meteorológiai viszonyait röviden a következő irányszámokkal jellemezhetjük:

Évi napfénytartam	1950 óra
Középhőmérséklet	10,0 °C
Csapadék évi összege	580-620 mm
Átl. hőmérséklet (maximum-minimum)	34,5 °C – -16,6 °C
Szél (uralkodó irány-átlagsebesség)	É, Ény – 2,0-2,5 m/s

A víztani jellemzőket tekintve érdemes áttekinteni a nagymarosi vízmérceszelvényre vonatkozó mértékadó vízszint- és hozamadatokat:

Legkisebb vízállás (LKV)	33 cm
Legnagyobb vízállás (LNV)	613 cm
Kisvízi hozam (KQ)	1045 m ³ /s
Közepes vízhozam (KÖQ)	2375 m ³ /s
Árvízi hozam (NQ)	7570 m ³ /s

A teljes Dunakanyart is magában foglaló Szob-Nagytétény közötti szakaszt negyedszázada monitorozzák vízminőségi szempontból (VERRASZTÓ, 1993). Általában jellemző az alacsony sótartalom (250 ml/l oldottanyag), a közepes vízkeménység (10 nk°) a kedvező oxigénellátottság (10 mg/l) a mezopszaprób biológiai állapot ($S_{index} = 2,5$), és a bőven termő, eupolitrofikus állapot (50 mg/m³ a-klorofill). A kritikus vízminőségi időszakot általában a téli, kisvízi időszakok jelentik, amikor a csökkent mértékű biológiai lebontás következtében a szervesanyagok és az ezzel együtt összefüggő szervesen tápanyagok (nitrogén és foszfor) mennyisége az átlaghoz képest megnövekedhet. Legnagyobb környezetszennyező forrás a

szennyvízbevezetés, pl. Budapest térségében a Dunát naponta 20000 m³ szennyvíz terheli. Ezek mellett jelentős a hajózásból adódó szennyezés is, melynek ráadásul nincs semmiféle ellenőrzése.

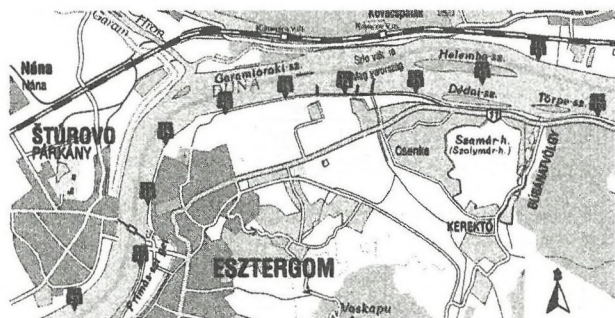
Mindezen problémák ellenére a főváros legfontosabb víznyerőhelye található a területen, jelesül a Szentendrei-sziget partjánál. A sziget oldalában a pleisztocén korú kavicsot csapolják meg a településeket és a regionális rendszereket (még Balassagyarmatot is) ellátó vízműutak. A réteg igen sérülékeny, ezt mutatja Magyarország eddigi legmagasabb vízszennyezése, a Vác déli határánál található vízbázis elszennyeződése (VERRASZTÓ, 1993).

3.3. A folyamszakaszok jellemzése

Célszerűnek látom az Esztergom-Budapest közti – összesen 70 folyamkilométer hosszúságú – szakaszt, hét, egyenként 10 fkm-es egységre bontva jellemezni, mivel egyrészt az alapadatok is ilyen rendszerben kerülnek felvételre, másrészt ezek alapján az egyes szakaszok madártani jelentősége, az átvonuló és telelő vízmadarak kiszolgálásában betöltött szerepe meghatározható.

3.3.1. Az Esztergom-Szob (1720-10 fkm) szakasz

A szakasz az Esztergom belvárosában található – javarészt beépített – Prímás-sziget déli csúcsánál kezdődik, s valójában csak Pilismarót külterületéig (Basaharcig) tart, az



2. térkép: Az Esztergom-Szob (1720-10 fkm) szakasz

Map 2: The Danube between Esztergom and Szob (1720-1710 fkm)

egyszerűség kedvéért a továbbiakban mégis Esztergom-Szob néven szerepeltetem.

A Duna a szakasz nagy részén kelet-nyugati irányban halad, gyors sodrású, a partok zömében kavicsosak. Egyik oldalon sincs kiterjedtebb ártér, egyrészt a hegyek (Burda és a Pilis) miatt, másrészt az itt húzódó vasút- (Budapest-Štúrovo [Párkány]) és főútvonalak

(10. sz.) miatt. A települések partfoglalása, -beépítése nem jellemző.

A 1716 fkm táján található a Szlovákiából érkező Garam torkolata egy nagyobb, erdősödött szigettel, mely értékes madárelőhely (Vladimir HOŠEK közlése), de ez a magyar oldalról kevésbé észlelhető.

További szigetek a jobbparti Dédai(Fogarasi)- és Törpe-, valamint a balparti – de még magyar területen lévő – Helemba-sziget (1713-11 fkm környéke). Ez utóbbi a legfigyelemreméltóbb: itt található a Dunakanyar egyetlen gémtelpe, ahol szürke gémek (*Ardea cinerea*) mellett bakcsók (*Nyctycorax nyctycorax*) is fészkelnek.

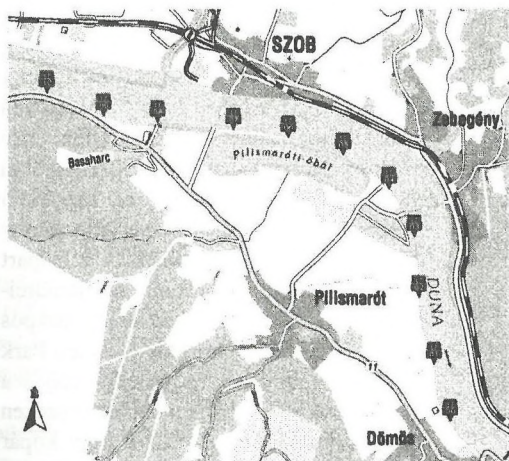
A szakaszon két sodrásterelő kőszórás van a 1714 fkm táján, de ezek – elsősorban a

folyó jellege okán – csekély mértékben szolgálják a madarak pihenését (ALBERT, 1999).

3.3.2. A Szob-Dömös (1710-1700 fkm) szakasz

A Pilismarót külterületétől (Basaharc) kezdődő szakasz kb. a dömösi hajóállomásig tart.

A Duna Szobtól vesz észak-déli fordulatot, itt kezdődik az áttörés. Ezek előtt



3. térkép: A Szob-Dömös (1710-1700 fkm) szakasz
Map 3: The Danube between Szob and Dömös (1710-1700 rkm)

azonban egy kicsit "megtorpan", ennek következtében képződtek zátonyok az Ipoly torkolata (1708 fkm) táján. Két kisebb zátonyon már fa méretű fűzek is élnek, ezeket előszeretettel használják a pihenő kormoránok (*Phalacrocorax carbo*). Kis vízállás esetén a sóderes zátonyokon partimadarak, sirályok és kárókatonák ülnek, sajnos az utóbbi időben egyre inkább napozó nyaralók veszik át a helyüket.

A partok itt is sóderesek, kavicsosak, az ártéri erdők keskeny szegélyként lelhetők fel. A települések partfoglalása, -beépítése itt sem erőteljes, bár az előző egységnél kifejezettebb (főleg Szob és Zebegény esetében). Országos vasútvonal (Budapest-Szob) és főút (12. sz., és

részben a 10. sz.) is beszorítja a folyót az amúgy is szűk völgybe.

A 1704 fkm-nél található Zebegényi-sziget kis mérete ellenére vonzza a madarakat. Mellékágában a téli időszakban rendszeresen megfigyelhető a jeges- és hegyi réce (*Clangula hyemalis* és *Aythya marila*) sok egyéb érdekesség mellett (JOLSAI, 1999).

3.3.3. A Pilismaróti-öböl (1707-05 fkm)

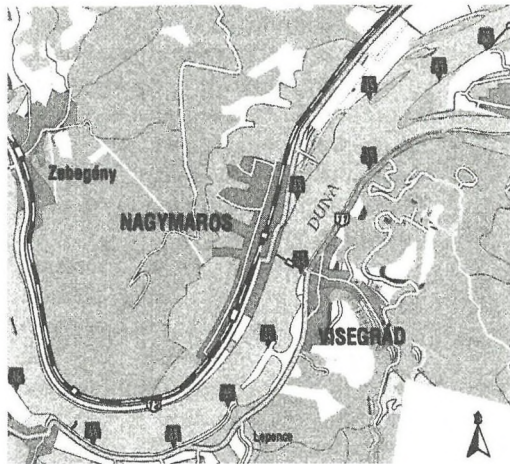
A jobbparti település határában, a Pilismarót-Szob közötti révvel szemben található ez a 106 ha területű öböl, mely meredek, leszakadásos sóderes partokkal, partmenti zátonyokkal és mély vízterületekkel jellemezhető (lásd: 3. térkép). Az elmondottakból következően kiváló feltételeket nyújt a vízimadarak számára. Ősztől-tavaszig a nappali órákban észlelhető madármennyiség valószínűleg csak töredéke az este begyűlemlő állománynak, alkalmi megfigyeléseink szerint legfőképp a ludak és a bukórécék – elsősorban kontyos- és kerceréce (*Aythya fuligula* és *Bucephala clangula*) – csapatainak fontos éjszakai szállóhelye az öböl. Az emberi használat nyáron igen zavaró (vízirobogósok, vitorlások, fürdőzők), de télidőben csak a partról való horgászat és a csekély uszályforgalom zavarhatja meg a madarakat.

A Pilismaróti-öböl jelentős számban vonzza a szárcsákat (*Fulica atra*), melyek dunai szinten is jelentős számban telelnek itt át. A tömegfajok mellett számos érdekességet, dunai

ritkaságot sikerült az öbölben megfigyelni, s egyedül itt fordul elő rendszeresen vonuláskor a fokozottan védett cigányréce (*Aythya nyroca*) (ALBERT, 1998; JOLISVAI, 1999).

3.3.4. A Dömös-Kismaros (1700-1690 fkm) szakasz

A dömösi hajóállomástól kb. a Szentendrei-sziget csúcsáig tartó, erős sodrású, keskeny folyószakasz, mely a tulajdonképpeni Dunakanyar második tagja. Itt már igen erőteljes a partok beépítettsége, közút (12. és 10. sz.) és vasút (Szob-Budapest) által való zavartsága. A szakasz vége felé a kanyarból kilépő Duna kissé lassul, ez kedvez a szigetképződésnek (GÁNTI,



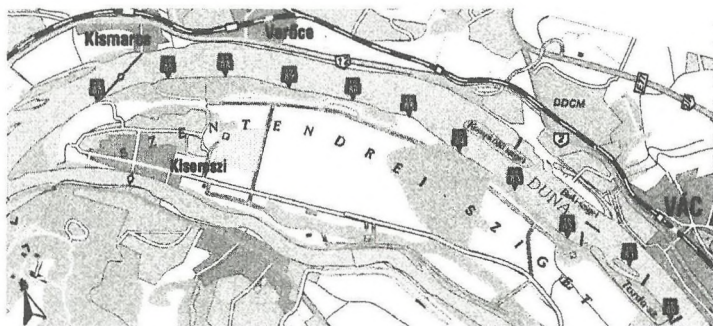
4. térkép: A Dömös-Kismaros (1700-1690 fkm) szakasz
Map 4: The Danube between Dömös and Kismaros (1700-1690 rkm)

1983). Bár a parthoz tapadt és beépített nagymarosi Sólyom-sziget madártani szempontból elhanyagolható, több, név nélküli sziget található a 1692-1690 fkm között. Emellett alacsony és megfelelő vízállásnál kiváló pihenőhelyet adó zátony van a 1692 fkm magasságában a balpart oldalán. Az ugyanitt kezdődő Szentendrei-sziget évről-évre hosszabbodó iszapos csúcsa – mely a Duna-Ipoly Nemzeti Park része – szintén megfelelő hely a vízimadarak számára. A jobbparti részen a tájrombolás eredményeként nagy kopár területek, és a 1697-1696 fkm között mesterséges öblök alakultak ki, ez utóbbiakat az úszó- és bukórécék már rendszeresen használják, és a bütykös hattyúk (*Cygnus olor*) kedvelt telelőhelye (JOLISVAI, 1999).

E szakasz domináns fajai az úszó- és bukórécék ill. a sirályok. Országos faunisztikai jelentősége van az 1999 januárjában észlelt kékcőrű récének (*Oxyura leucocephala*) (HORVÁTH, 1999a).

3.3.5. A Kismaros-Vác (1690-1680 fkm) szakasz

A Szentendrei-sziget csúcsától a hírhedt váci börtönig tartó, szigetekkel szabdaltnak, kősarkantyúkkal tarkított szakasz, ahol a partok szinte végig galériaerdőkkel védettek. Itt oszlik két ágra a Duna (és vesz egyben észak-déli irányt), de mint a 3. fejezetben említettem, e dolgozat csak a főágról szól. Bár a balparton közúti terhelés van (12. sz. főút), a jobbpart (a sziget oldala) vízmű védterület, így a madaraknak kiváló pihenő-helyeket nyújt. A jobb oldalon – a 1689-80 fkm között – található Verőcei-Kőérgáti-, Martuska-, Torda- és Révész-szigetek mellékágai a telelő fajok szempontjából pihenőhelyként nem, puffterületként viszont annál inkább jelentősek, emellett a Duna-Ipoly Nemzeti Park részei.



5. térkép: A Kismaros-Vác (1690-1680 fkm) szakasz
Map 5: The Danube between Kismaros and Vác (1690-1680 rkm)

A 1682-1680 fkm közötti kőszarkantyúk sodrásmentes öblei elsősorban a récefajokat koncentrálik. A balpart melletti, több, mint 800 éves iratokban említett Kompkötő-sziget (1684-1683 fkm) mellékága – legalábbis míg jég alá nem kerül – kedvelt táplálkozóterülete a bukórécéfajoknak. A közeli Buki-sziget mellékága már feltöltődött, így a terület elvesztette sziget-jellegét, mint pufferezőna funkcionál.

A kőszórások öbleiben jellemzően úszó- és bukórécék telelnek, a sarkantyúkon pedig pihenő kormoránokat (*Phalacrocorax carbo*) és szürke gémekeket (*Ardea cinerea*) lehet szemügyre venni. Több esetben ezen a részen bukkantak fel a Dunakanyarban ritka bütykös ásólúd (*Tadorna tadorna*) példányai (SZINAI ÉS TARJÁN, 1999).

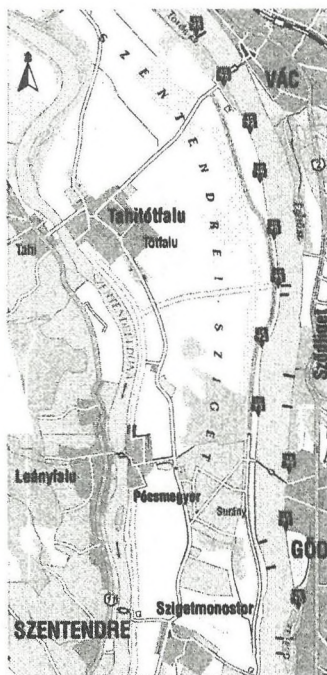
3.3.6. A Vác-Göd (1680-1670 fkm) szakasz

A váci börtöntől a Gödi-sziget északi csúcsáig tartó, több szigettel és nyugalmas partokkal rendelkező szakasz, ahol számos sodrásterelő kőszarkantyú található. A partok közötti forgalomtól közvetlenül nem érintettek, a balparton pufferezőként galériaerdők, a jobbparton – a Szentendrei-sziget oldalán – lakatlan vízmű védterületek találhatók.

A települések nyomása nem túl nagy, bár az utóbbi években több, partfoglalással, -beépítéssel járó beruházás történt (pl. szőlőligeti jachtkikötő és lakópark, stb.).

A területen lévő Révész-, Égető-, Göd- és Gödi-sziget többé-kevésbé feltöltődött mellékágaik okán a vízmadarak kiszolgálásában jelentősen nem vesznek részt; természeti értékeik jelentősek, ennek okán a Duna-Ipoly Nemzeti Park részét képezik. A hét, nyugalmas öblökkel rendelkező kőszarkantyú viszont annál inkább fontosabb szerepet játszik a récefajok koncentráálásában, ez elsősorban a 1674-75 fkm között szembeötlő.

Ezen a részen az úszórécék dominálnak – itt fordult elő a tőkés réce (*Anas platyrhynchos*) a legnagyobb mennyiségben – de a gyakoribb bukórécék is jelentős számban telelnek. Mindemellett itt észleltük a legtöbb vízmadárfajt és itt volt legmagasabb az összpéldányszám is (SELMECZI, 2000a).



6. térkép: A Vác-Göd (1680-1670 fkm) szakasz

Map 6: The Danube between Vác and Göd (1680-1670 rkm)



7. térkép: A Göd-Dunakeszi (1670-1660 fkm) szakasz

Map 7: The Danube between Göd and Dunakeszi (1670-1660 rkm)

3.3.7. A Göd-Dunakeszi (1670-60 fkm) szakasz

A Gödi-sziget északi csúcsától majdnem a Szentendrei-sziget déli végéig tartó, viszonylag nyugalmas szakasz, ahol a jobb- és balpartot is elkerüli a közúti forgalom. A beépítettség csak a bal parton mondható jelentősnek, és a két város (Göd és Dunakeszi) ilyen irányú terjeszkedése manapság is megfigyelhető.

A jobb – és Dunakeszi alatt a bal – part jelentős része vízmű védterület, a nyugalmas, zavartalan parti területek okán kedvező feltételek vannak a vízmadarak számára is. Ártéri erdők sajnos csak szalagszerűen kísérik a folyót, nagyobb kiterjedésben a szigeteken – a védett Gödi-, és a hétvégi házakkal már részben beépített Szürkő-szigeten – találhatók. Viszonylag keskeny medervonalú szakasz, a sodrásterelő kősarkantyúk nem jellemzők, mindössze a Gödi-sziget oldalában található két darab, így nincs is olyan hely, mely nagy tömegeket koncentrálhatna. Mindazonáltal az itt előforduló fajok közül kerültek elő olyan ritkaságok, mint a pelyhelyre (*Somateria mollissima*) vagy a csüllő (*Rissa tridactyla*) (LISZONYI, 2000).

3.3.8. Az Óbudai (Hajógyári)-sziget (1652 fkm)

A főváros két hídja – az Újpesti vasúti- és az Árpád-híd – által közrefogott, intenzív emberi használat alatt álló sziget, mely azonban a téli időszakban nyugalmas területeivel nagyszerű pihenő- és táplálkozóhelyeket nyújt a vízimadárfaajok számára (lásd: 8. térkép). A nyári időszakban jelentős számú vízisportoló és pihenni vágyó használja a területet, és nem hagyható figyelmen kívül, hogy évről-évre itt rendezik Magyarország egyik legnagyobb szabadtéri könnyűzenei fesztiválját.

A sziget déli részét a Hajógyár épületei és egységei foglalják el, de az északi részen még viszonylag természetes állapotú, idősebb fákkal rendelkező ártéri erdősávot találhatunk, amely a fővárosban amúgy ritka fajoknak – egyes harkályok, énekesmadarak – ad otthont. A sziget kevésbé zavart, jól belátható mellékága közismert a fővárosi madarászok körében, mivel itt ősztől-tavaszig szem elé kerülhetnek a tömegfajok – itt: kis vöcsök (*Tachybaptus ruficollis*), tőkés réce (*Anas platyrhynchos*) és dankasirály (*Larus ridibundus*) – mellett olyan lokális és országos érdekességek, mint a feketenyakú vöcsök (*Podiceps nigricollis*), a füstös-, a hegyi- vagy akár a pehelyréce (*Melanitta fusca*, *Aythya marila* és *Somateria mollissima*) illetőleg akár a csütlő (*Rissa tridactyla*) is (JOLSVAI, 1995; PETŐ, 2000).

3.3.9. A Dunakeszi-Budapest (1660-50 fkm) szakasz



A fővárosba benyúló szakaszon a közúti forgalom terhelése – a partok mellett – két hídon is bonyolódik (Újpesti vasúti- és Árpád-híd).

A jobbparton mindössze két kilométer vízmű védterület után a Szentendrei-sziget csúcsát elhagyva már Budapest területei vannak a parton, melyek intenzíven használtak. A balparton viszonylagos nyugalom van, a Palotai-sziget ártéri területei pufferként funkcionálnak, de ezáltal már belép a város közvetlen hatása.

Mindemellett a szakasz viszonylag keskeny és kevés – a vízimadarak számára megfelelő – parttal rendelkezik, valamint az ipartelemek, a hajóforgalom és a vízisportolók miatt közvetlen zavarás is van.

E szakasz madarait egyértelműen az Óbudai-sziget "szívja el".

Itt láttuk a legkevesebb vízimadárfaajt, s az egyedszámot tekintve is ez a "leggyengébb" terület. A 1658 fkm táján beömlő Szilas-patak torkolatánál a téli időszakban kisebb madárgyülekezőhely alakul ki, itt rendszeresen áttelelnak bütykös hatyúk (*Cygnus olor*) is (HORVÁTH, 2000).

8. térkép: A Dunakeszi-Budapest
(1660-1650 fkm) szakasz

Map 8: The Danube between Dunakeszi
and Budapest (1660-1650 fkm)

4. ANYAG ÉS MÓDSZER

4.1. Alapadatok gyűjtése

A Bevezetésben már említettem, hogy a vizsgálat 1994-ben kezdődött. Ekkor novembertől-márciusig havi egy alkalommal partról ellenőriztük a vízimadarakat. Felméréseink időpontjai megegyeznek az akkori IWRB – jelenlegi nevén Wetlands Intenational – által meghatározott hóközepi szinkronnapokkal.

1. táblázat: Felmérési napok „őszől-tavaszig” (1994-2001)

Table 1: Days of investigation in the „winter period” (between 1994-2001)

Év	Január	Február	Március	November	December
1994	-	-	-	13.	17.
1995	14.	19.	19.	19.	16.
1996	13.	17.	16.	16.	17.
1997	18.	16.	15.	15.	14.
1998	17.	14.	15.	14.	12.
1999	16.	13.	13.	13.	18.
2000	15.	12.	18.	18.	16.
2001	13.	17.	17.	-	-

A meghatározott napon a területen egy-egy megfigyelő tíz folyamkilométeres szakaszt járt be (gyalogosan) reggel 8⁰⁰-tól kezdődően. A határterületeken fokozott figyelemmel vizsgáltuk. A feljegyzések (a meghatározott fajok és azok egyedszáma, egyes fajok esetében az ivar és korarányok, valamint a csapatok nagysága és elhelyezkedése a fontosabb pihenő-, gyülekező és táplálkozóterületek behatárolása végett) tíz folyamkilométeres bontásban felmérőlapokon kerültek hozzám. Az adatokat számítógépen is összesítettem és rögzítettem.

A megfigyelések során a kézítávcsövek (10x, 12x-es nagyítás) mellett teleszkópokat is használtunk (30-, 40x-es nagyítás, szükség esetén 60 vagy 70x-es nagyítás), melyek a hajóról történő számlálásoknál kevésbé alkalmazhatók. Ez megnövelte a megfigyelések biztonságát, a fajok és egyedszámok pontosabb meghatározását, valamint lehetővé tette, hogy az egyes szigetek mellékágaiban tanyázó madarakat is számba vegyük.

A főágon (összesen hét 10 fkm-es szakasz) végzett megfigyelések mellett külön figyelemmel voltunk két csatlakozó egység, a Pilismaróti-öböl (1707-05 fkm) és a főváros területén fekvő Óbudai(Hajógyári)-sziget (1652 fkm) vízimadaira is.

1996 őszén próbáltuk ki a Mahart Rt. Budapest és Esztergom között menetrend szerint közlekedő turistahajójáról való madarászatot, s a következő év tavaszától bevezettük azt a gyakorlatot, miszerint tavasztól-őszig hajóról, őszől-tavaszig pedig partról végezzük a megfigyeléseket. (A hajózós rendszert HORVÁTH Gábor barátom vezette be, és koordinálja jelenleg is, illetve a "nyári" eredmények feldolgozását és közlését is ő végzi.)

A hajós megfigyelések áprilistól-októberig zajlottak, szintén havi rendszerességgel, lehetőleg a hónap közepén. Ekkor a Budapestről reggel (7³⁰ vagy 8⁰⁰) menetrend szerint induló sétahajóról végeztük a felméréseket. A kézítávcsövek (max. 10x-es nagyítás) mellett – bár a hajó remegése korlátozza használatukat – jó szolgálatot tesznek a kis nagyítású, de nagy látószögű tubussal (20x-os nagyítás) ellátott teleszkópok.

A számlások során csak a vízen vagy parton ülő, illetve a – folyásirányt tekintve – lefelé tartó madarakat számoltuk (FARAGÓ ÉS NÁHLIK, 1997).

A hajózások nem tették lehetővé a mellékágak illetőleg a csatlakozó területek felmérését, így ekkor csak a főág hét szakaszát ellenőriztük.

2. táblázat: Folyamszakaszok tíz folyamkilométerenként

Table 2: 10 rkm long sections of the Danube-bend

Szakaszok	Településhatárok
1720-1710 fkm	Esztergom-Szob
1710-1700 fkm	Szob-Dömös
Pilismaróti-öböl	Pilismarót
1700-1690 fkm	Dömös-Kismaros
1690-1680 fkm	Kismaros-Vác
1680-1670 fkm	Vác-Göd
1670-1660 fkm	Göd-Dunakeszi
1660-1650 fkm	Dunakeszi-Budapest
Óbudai-sziget	Budapest

3. táblázat: Felmérési napok „tavasztól- őszi” (1996-2000)

Table 3: Days of investigation in the „summer period” (between 1996-2000)

Év	Április	Május	Június	Július	Augusztus	Szeptember	Október
1996	-	-	-	-	-	14.	13.
1997	-	24.	21.	5.	16.	20.	12.
1998	18.	17.	13.	4.	15.	12.	19.
1999	18.	16.	12.	18.	16.	18.	16.
2000	15.	13.	17.	25.	12.	23.	22.

A továbbiakban a partról végzett megfigyeléseket (1994-2001 között 35 alkalom) 'őszől-tavaszig', a hajóról végzett számlálásokat (1996-2000 között 29 alkalom) pedig 'tavasztól-őszi' tartó időszakként tárgyalom.

4.2. A feldolgozás módszerei

Terepi adatokat a fentiek értelmében összesen nyolc szezon 64 megfigyelőnapján gyűjtöttünk. Ebből 35 alkalom esik az őszől-tavaszig, 29 pedig a tavasztól-őszi tartó időszezonra. Az időszakokat két hónapos aspektusokra bontottam (FARAGÓ, 1996a), így 54 megfigyelőnapot tudtam aspektusokként értékelni.

A fennmaradó tíz alkalmat csak a fajok értékeléséhez használtam fel, az aspektusokra nem számoltam, mivel ezek a "csonka években" lettek gyűjtve (1994 és 1995), amikor csak őszől-tavaszig folyt felmérés.

4. táblázat: Az egyes aspektusokban végzett felmérések száma

Table 4: Number of investigation days in aspects

Aspektus	Hónap	Alkalom
téli aspektus	december-január	10 nap
koratavaszi aspektus	február-március	10 nap
tavaszi aspektus	április-május	7 nap
nyári aspektus	június-július	8 nap
korai őszi aspektus	augusztus-szeptember	9 nap
őszi aspektus	október-november	10 nap

A feldolgozást az alábbi két szempont szerint végeztem el:

a., Aspektusonkénti madárközösségek folyamszakaszok szerint

E részben az egyes folyamszakaszok és a csatlakozó területek aspektusonkénti madárközösségeit jellemzem, megadva

- a fajok számát,
- a fajonkénti összmennyiséget,
- az egyedszáma vonatkoztatott sűrűséget (denzitás: pd/10 fkm),
- az egyedi dominanciaviszonyokat (%),
- és a konstanciaértéket (%).

Az aspektusok madárközösségeinek összehasonlítására két indexet alkalmaztam (FARAGÓ, 1996a):

- Jaccard-féle fajazonosság ($Ja = \text{közös fajok száma} / \text{összes fajsám} \cdot 100$)
- Sørensen-féle hasonlóság ($So = 2j / (a+b)$, ahol j a két minta közös, a és b pedig a minták fajainak száma)

[Megjegyzés: a csatlakozó területeket csak a koratavaszi és a téli aspektusban lehetett jellemezni, mivel a többi aspektusban vizsgálatuk elmaradt, illetőleg hiányos volt (lásd: 4.1. fejezet).]

b., Elemzés fajok szerint

E részben a vizsgálati idő alatt előforduló összes vízimadárfajt jellemezem, megadva:

- az adott faj hazai státuszát,
- dunakanyari státuszát,
- állománydinamikáját,
- diszperzióját,
- és az előfordult mennyiség hazai és nemzetközi jelentőségét.

A gyakori és rendszeres fajok esetében két diagramon, illetve táblázatban közlöm az ősztől-tavaszig és tavasztól-őszig tartó időszakban tapasztalt állománydinamikát, a ritkábban előkerülő, a faunát színező fajoknál pedig rövid jellemzést adok.

4.3. A környezeti tényezőkkel való összevetés módszerei

Az elemzéseket három fontos tényező, a vízállás, a napi középhőmérséklet és légnyomás viszonylatában végeztem el, a következők szerint:

- lineárisra visszavezethető regresszió és korrelációanalízis (F. NAGY, 1994; FARAGÓ, 1996a)
 - a napi vízállás (Esztergom, Nagymaros és Vác átlaga),
 - a megfigyelési, illetve az azt megelőző két nap, illetve egy hét átlagos napi középhőmérsékletének (Szentendre),
 - a megfigyelési, illetve az azt megelőző két nap, illetve egy hét átlagos napi légnyomás értékének (Pestlőrinc) tekintetében.

Ezek mellett szöveges feldolgozásban tekintem át a Dunakanyarban előforduló makrobentonikus fauna és a vízimadarak kapcsolatát, illetőleg a területen jellemző vadászati módok és lakossági parthasználati formák hatását a fajok és élőhelyeik vonatkozásában.

5. ASPEKTUSONKÉNTI MADÁRKÖZÖSSÉGEK FOLYAMSZAKASZOK SZERINT

Az aspektusonkénti madárközösségek jellemzését 54 megfigyelőnap alapján végeztem el, mert – mint már korábban említettem – tíz alkalmat a felmérések időbeírt folytonosságának hiánya miatt itt nem elemeztem. Mindazonáltal ezt nem érzem jelentős hiálynak, amit az is alátámaszt, hogy az eddig összesen megfigyelt 70 fajból az alábbiakban elemzésre került alkalmakkor 65 fajt regisztráltunk.

5.1. Az Esztergom-Szob (1720-10 fkm) szakasz

A koratavaszi aspektusban 23 faj 4896 példánya került szem elé. Az egyedi denzitás 489,60 pd/10 fkm volt. Magas dominanciát és konstanciát az *Anas platyrhynchos* és a *Larus ridibundus* mutatott, mellettük kis egyedszámmal ugyan, de magas konstanciával szerepel a *Phalacrocorax carbo* (5 táblázat).

A tavaszi aspektusban 11 faj 465 példánya került szem elé. Az egyedi denzitás 66,43 pd/10 fkm volt. Domináns és magas konstanciájú az *Anas platyrhynchos*, szubdomináns pedig az *Ardea cinerea* és a *Larus ridibundus* volt. Gyakran – de kis példányszámban – jelentkezett a *Phalacrocorax carbo* (6. táblázat).

A nyári aspektusban 12 faj 385 példányát láttuk. Az egyedi denzitás 48,13 pd/10 fkm volt. Domináns a *Larus ridibundus*, míg szubdomináns az *Anas platyrhynchos* mellett az *Ardea cinerea* és a *Larus cachinnans* volt. Kis dominanciájú, de egyedüli konstans faj a *Phalacrocorax carbo* (7. táblázat).

A koraőszi aspektus 10 faj 1143 példányát hozta. Az egyedi sűrűség 127,00 pd/10 fkm volt. Domináns faj ekkor az *Anas platyrhynchos* és a *Larus ridibundus* volt, mindkettő egyben közepesen magas konstanciájú. A *Phalacrocorax carbo* és a *Larus cachinnans* szintén gyakran, de csekély példányszámban mutatkozott (8. táblázat).

Az őszi aspektusban 18 faj 4389 példányát láttuk. Az egyedi sűrűség 438,90 pd/10 fkm volt. Domináns faj az *Anas platyrhynchos*, magas konstanciával. Hasonlóan gyakori volt a szubdomináns *Phalacrocorax carbo* (9. táblázat).

A téli aspektusban 26 faj 11616 példányát jegyeztük fel, az egyedi sűrűség 1161,60 pd/10 fkm volt. Domináns és egyben konstans faj az *Anas platyrhynchos* és a *Bucephala clangula* volt. További konstans, de kisebb egyedszámban jelentkező faj a *Tachybaptus ruficollis*, a *Phalacrocorax carbo* és a *Aythya fuligula* mellett a *Larus ridibundus* volt (10. táblázat).

A teljes szezonban 39 faj 22894 példányát regisztráltuk. Az egyedi sűrűség 448,90 pd/10 fkm volt. A szakasz meghatározó fajai a következők voltak: *Anas platyrhynchos* (dominancia-konstancia), *Phalacrocorax carbo*, *Ardea cinerea*, *Larus ridibundus*, *Larus cachinnans* (konstancia) (11. táblázat).

Fajazonosságok tekintetében a koratavaszi-téli, és -őszi illetve a tavaszi-nyári hasonlósága tűnik fel (12. táblázat).

5. táblázat: A koratavaszi aspektus közösségi paramétere az Esztergom-Szob (1720-10 fkm) szakaszon

Table 5: Community parameters of waterbirds at the 1st section – Esztergom-Szob (1720-10 rkm) in the „early spring” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	26	2,60	0,53	50,00
<i>Podiceps cristatus</i>	16	1,60	0,33	40,00
<i>Phalacrocorax carbo</i>	436	43,60	8,91	90,00
<i>Egretta alba</i>	1	0,10	0,02	10,00
<i>Ardea cinerea</i>	30	3,00	0,61	40,00
<i>Cygnus olor</i>	54	5,40	1,10	40,00
<i>Anser fabalis</i>	100	10,00	2,04	30,00
<i>Anser albifrons</i>	90	9,00	1,84	20,00
<i>Anas crecca</i>	17	1,70	0,35	30,00
<i>Anas platyrhynchos</i>	2501	250,10	51,08	100,00
<i>Anas acuta</i>	2	0,20	0,04	10,00
<i>Anas querquedula</i>	1	0,10	0,02	10,00
<i>Aythya ferina</i>	19	1,90	0,39	40,00
<i>Aythya fuligula</i>	337	33,70	6,88	80,00
<i>Aythya marila</i>	1	0,10	0,02	10,00
<i>Bucephala clangula</i>	435	43,50	8,88	80,00
<i>Mergus albellus</i>	55	5,50	1,12	40,00
<i>Mergus merganser</i>	7	0,70	0,14	30,00
<i>Haliaeetus albicilla</i>	3	0,30	0,06	30,00
<i>Fulica atra</i>	23	2,30	0,47	30,00
<i>Larus ridibundus</i>	591	59,10	12,07	100,00
<i>Larus carus</i>	120	12,00	2,45	60,00
<i>Larus cachinnans</i>	31	3,10	0,63	70,00
23 faj	4896 pd.	489,60	100,00	

6. táblázat: A tavaszi aspektus közösségi paramétere az Esztergom-Szob (1720-10 fkm) szakaszon

Table 6: Community parameters of waterbirds at the 1st section – Esztergom-Szob (1720-10 rkm) in the „spring” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Phalacrocorax carbo</i>	46	6,57	9,89	71,43
<i>Nycticorax nycticorax</i>	3	0,43	0,65	28,57
<i>Egretta garzetta</i>	3	0,43	0,65	14,29
<i>Ardea cinerea</i>	51	7,29	10,97	71,43
<i>Anas platyrhynchos</i>	271	38,71	58,28	85,71
<i>Anas querquedula</i>	25	3,57	5,38	14,29
<i>Aythya fuligula</i>	4	0,57	0,86	14,29
<i>Actitis hypoleucos</i>	1	0,14	0,22	14,29
<i>Larus ridibundus</i>	47	6,71	10,11	42,86
<i>Larus cachinnans</i>	4	0,57	0,86	42,86
<i>Chlidonias niger</i>	10	1,43	2,15	14,29
11 faj	465 pd.	66,43	100,00	

7. táblázat: A nyári aspektus közösségi paraméterei az Esztergom-Szob (1720-10 fkm) szakaszon

Table 7: Community parameters of waterbirds at the 1st section – Esztergom-Szob (1720-10 rkm) in the „summer” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Phalacrocorax carbo</i>	21	2,63	5,45	100,00
<i>Nycticorax nycticorax</i>	18	2,25	4,68	38,00
<i>Egretta garzetta</i>	5	0,63	1,30	25,00
<i>Ardea cinerea</i>	49	6,13	12,73	88,00
<i>Ciconia ciconia</i>	2	0,25	0,52	25,00
<i>Anas platyrhynchos</i>	69	8,63	17,92	75,00
<i>Actitis hypoleucos</i>	6	0,75	1,56	25,00
<i>Larus ridibundus</i>	165	20,63	42,86	63,00
<i>Larus fuscus</i>	1	0,13	0,26	13,00
<i>Larus cachinnans</i>	46	5,75	11,95	75,00
<i>Sterna hirundo</i>	1	0,13	0,26	13,00
<i>Chlidonias niger</i>	2	0,25	0,52	25,00
12 faj	385 pd.	48,13	100,00	

8. táblázat: A koraőszi aspektus közösségi paraméterei az Esztergom-Szob (1720-10 fkm) szakaszon

Table 8: Community parameters of waterbirds at the 1st section – Esztergom-Szob (1720-10 rkm) in the „early autumn” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Podiceps nigricollis</i>	3	0,33	0,26	11,00
<i>Phalacrocorax carbo</i>	44	4,89	3,85	67,00
<i>Ardea cinerea</i>	13	1,44	1,14	33,00
<i>Anas platyrhynchos</i>	704	78,22	61,59	67,00
<i>Fulica atra</i>	1	0,11	0,09	11,00
<i>Charadrius dubius</i>	7	0,78	0,61	11,00
<i>Actitis hypoleucos</i>	1	0,11	0,09	11,00
<i>Larus ridibundus</i>	332	36,89	29,05	56,00
<i>Larus canus</i>	1	0,11	0,09	11,00
<i>Larus cachinnans</i>	37	4,11	3,24	56,00
10 faj	1143 pd.	127,00	100,00	

9. táblázat: Az őszi aspektus közösségi paraméterei az Esztergom-Szob (1720-10 fkm) szakaszon

Table 9: Community parameters of waterbirds at the 1st section – Esztergom-Szob (1720-10 rkm) in the „autumn” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Gavia archica</i>	1	0,10	0,02	10,00
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	43	4,30	0,98	70,00
<i>Podiceps cristatus</i>	3	0,30	0,07	20,00
<i>Phalacrocorax carbo</i>	620	62,00	14,13	90,00
<i>Ardea cinerea</i>	30	3,00	0,68	40,00
<i>Cygnus olor</i>	2	0,20	0,05	10,00
<i>Anser fabalis</i>	350	35,00	7,97	10,00
<i>Anser albifrons</i>	130	13,00	2,96	10,00
<i>Anas crecca</i>	5	0,50	0,11	30,00
<i>Anas platyrhynchos</i>	2980	298,00	67,90	90,00
<i>Aythya ferina</i>	8	0,80	0,18	10,00
<i>Aythya fuligula</i>	11	1,10	0,25	20,00
<i>Bucephala clangula</i>	3	0,30	0,07	20,00
<i>Haliaeetus albicilla</i>	1	0,10	0,02	10,00
<i>Pandion haliaetus</i>	1	0,10	0,02	10,00
<i>Larus ridibundus</i>	169	16,90	3,85	70,00
<i>Larus canus</i>	7	0,70	0,16	30,00
<i>Larus cachinnans</i>	25	2,50	0,57	70,00
18 faj	4389 pd.	438,90	100,00	

10. táblázat: A téli aspektus közösségi paraméterei az Esztergom-Szob (1720-10 fkm) szakaszon

Table 10: Community parameters of waterbirds at the 1st section – Esztergom-Szob (1720-10 rkm) in the „winter” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Gavia stellata</i>	1	0,10	0,01	10,00
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	142	14,20	1,22	100,00
<i>Podiceps cristatus</i>	21	2,10	0,18	50,00
<i>Phalacrocorax carbo</i>	981	98,10	8,45	100,00
<i>Egretta alba</i>	1	0,10	0,01	10,00
<i>Ardea cinerea</i>	16	1,60	0,14	50,00
<i>Cygnus olor</i>	186	18,60	1,60	40,00
<i>Anser fabalis</i>	55	5,50	0,47	40,00
<i>Anser albifrons</i>	8	0,80	0,07	20,00
<i>Anas penelope</i>	1	0,10	0,01	10,00
<i>Anas crecca</i>	26	2,60	0,22	60,00
<i>Anas platyrhynchos</i>	7596	759,60	65,39	100,00
<i>Aythya ferina</i>	21	2,10	0,18	40,00
<i>Aythya fuligula</i>	403	40,30	3,47	100,00
<i>Aythya marila</i>	4	0,40	0,03	20,00
<i>Clangula hyemalis</i>	3	0,30	0,03	10,00
<i>Melanitta fusca</i>	4	0,40	0,03	20,00
<i>Bucephala clangula</i>	1326	132,60	11,42	100,00
<i>Mergus albellus</i>	209	20,90	1,80	70,00
<i>Mergus merganser</i>	44	4,40	0,38	50,00
<i>Haliaeetus albicilla</i>	4	0,40	0,03	30,00
<i>Fulica atra</i>	53	5,30	0,46	50,00
<i>Larus minutus</i>	1	0,10	0,01	10,00
<i>Larus ridibundus</i>	305	30,50	2,63	100,00
<i>Larus canus</i>	152	15,20	1,31	90,00
<i>Larus cachinnans</i>	53	5,30	0,46	80,00
26 faj	11616 pd.	1161,60	100,00	

11. táblázat: A teljes szezon közösségi paraméterei az Esztergom-Szob (1720-10 fkm) szakaszon

Table 11: Community parameters of waterbirds at the 1st section – Esztergom-Szob (1720-10 rkm) in the total season

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Gavia stellata</i>	1	0,02	0,00	1,96
<i>Gavia arctica</i>	1	0,02	0,00	1,96
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	211	4,14	0,92	43,14
<i>Podiceps cristatus</i>	40	0,78	0,17	21,57
<i>Podiceps nigricollis</i>	3	0,06	0,01	1,96
<i>Phalacrocorax carbo</i>	2148	42,12	9,38	92,16
<i>Nyctycorax nyctycorax</i>	21	0,41	0,09	9,80
<i>Egretta garzetta</i>	8	0,16	0,03	5,88
<i>Egretta alba</i>	2	0,04	0,01	3,92
<i>Ardea cinerea</i>	189	3,71	0,83	54,90
<i>Ciconia ciconia</i>	2	0,04	0,01	3,92
<i>Cygnus olor</i>	242	4,75	1,06	17,65
<i>Anser fabalis</i>	505	9,90	2,21	15,69
<i>Anser albifrons</i>	228	4,47	1,00	9,80
<i>Anas penelope</i>	1	0,02	0,00	1,96
<i>Anas crecca</i>	48	0,94	0,21	23,53
<i>Anas platyrhynchos</i>	14121	276,88	61,68	92,16
<i>Anas acuta</i>	2	0,04	0,01	1,96
<i>Anas querquedula</i>	26	0,51	0,11	3,92
<i>Aythya ferina</i>	48	0,94	0,21	17,65
<i>Aythya fuligula</i>	755	14,80	3,30	41,18
<i>Aythya marila</i>	5	0,10	0,02	5,88
<i>Clangula hyemalis</i>	3	0,06	0,01	1,96
<i>Melanitta fusca</i>	4	0,08	0,02	3,92
<i>Bucephala clangula</i>	1764	34,59	7,71	39,22
<i>Mergus albellus</i>	264	5,18	1,15	21,57
<i>Mergus merganser</i>	51	1,00	0,22	15,69
<i>Haliaeetus albicilla</i>	8	0,16	0,03	13,73
<i>Pandion haliaetus</i>	1	0,02	0,00	1,96
<i>Fulica atra</i>	77	1,51	0,34	17,65
<i>Charadrius dubius</i>	7	0,14	0,03	1,96
<i>Actitis hypoleucos</i>	8	0,16	0,03	7,84
<i>Larus minutus</i>	1	0,02	0,00	1,96
<i>Larus ridibundus</i>	1609	31,55	7,03	78,43
<i>Larus canus</i>	280	5,49	1,22	37,25
<i>Larus fuscus</i>	1	0,02	0,00	1,96
<i>Larus cachinnans</i>	196	3,84	0,86	70,59
<i>Sierna hirundo</i>	1	0,02	0,00	1,96
<i>Chlidonias niger</i>	12	0,24	0,05	7,84
39 faj	22894 pd.	448,90	100,00	

12. táblázat: Az aspektusok vízimadár-közösségeinek összehasonlítása (Jaccard és Sørensen index)

Table 12: Comparison (by Jaccard's and Sørensen's method) of different waterbird communities at the 1st section – Esztergom-Szob (1720-10 rkm)

Jaccard-féle fajazonossági index						
	Koratavaszi	Tavaszi	Nyári	Koraőszi	Őszi	Téli
Koratavaszi	100,00	25,93	16,67	26,92	64,00	75,00
Tavaszi		100,00	64,29	40,00	26,09	19,35
Nyári			100,00	37,50	20,00	15,15
Koraőszi				100,00	27,27	24,14
Őszi					100,00	57,14
Téli						100,00

Sørensen-féle hasonlósági index						
	Koratavaszi	Tavaszi	Nyári	Koraőszi	Őszi	Téli
Koratavaszi	1,00	0,41	0,29	0,42	0,78	0,86
Tavaszi		1,00	0,78	0,57	0,41	0,32
Nyári			1,00	0,55	0,33	0,26
Koraőszi				1,00	0,43	0,39
Őszi					1,00	0,73
Téli						1,00

5.2. A Szob-Dömös (1710-1700 fkm) szakasz

A koratavaszi aspektusban 23 faj 5461 példánya került távcső elé. Az egyedi denzitás 546,10 pd/10 fkm volt. Dominanciában a konstans *Anas platyrhynchos* mellett a szubdomináns *Phalacrocorax carbo* ért el magas értéket. A bukórécék (*Bucephala clangula* és *Aythya fuligula*) szintén jellemzőek voltak. Kisebb számban ugyan, de minden alkalommal jelen volt a *Larus ridibundus* (13. táblázat).

A tavaszi aspektusban 14 faj 462 példánya került távcső elé. Az egyedi denzitás 66,00 pd/10 fkm volt. Dominanciában az *Anas platyrhynchos*, míg konstanciában a *Phalacrocorax carbo* érte el a legmagasabb értéket (14. táblázat).

A nyári aspektusban 10 faj 426 példányát láttuk. Az egyedi sűrűség 53,25 pd/10 fkm. Domináns és egyedüli konstans faj ekkor a *Larus cachinnans* volt. Emellett az *Anas platyrhynchos* és a *Phalacrocorax carbo* mutatott magas dominancia és konstanciaértéket (15. táblázat).

A koraőszi aspektusban 19 faj 1552 példánya jelentkezett. Az egyedi denzitás 172,44 pd/10 fkm volt. Dominánsnak az *Anas platyrhynchos* bizonyult, de ennél gyakrabban került elő a *Phalacrocorax carbo* és a szubdomináns *Larus cachinnans* (16. táblázat).

Az őszi aspektusban 21 faj 5811 példánya került elénk. Az egyedi denzitás 581,10 pd/10 fkm volt. Domináns és egyben konstans fajként könyvelhettük el az *Anas platyrhynchos*-t. Szintén minden alkalommal láttuk a dominanciában második *Phalacrocorax carbo*-t (17. táblázat).

A téli aspektus 25 faj és 14686 példányt hozott. Az egyedi sűrűség 1468,60 pd/10 fkm volt. Domináns és konstans fajnak ekkor is az *Anas platyrhynchos* bizonyult. Magas dominanciájú és konstans volt a *Bucephala clangula*, míg a *Larus ridibundus* szintén minden alkalommal, de az előbbieknél jóval kisebb egyedszámban mutatkozott (18. táblázat).

A teljes szezonban összesen 39 faj 28398 példánya került feljegyzésre. Az egyedi

sűrűség 556,82 pd/10 fkm. volt. Meghatározó fajok: *Anas platyrhynchos*, *Phalacrocorax carbo* (dominancia-konstancia), *Bucephala clangula* (dominancia), *Ardea cinerea*, *Larus cachinnans* és *Larus ridibundus* (konstancia) (19. táblázat).

Az aspektusok közötti azonosságok leginkább a koratavaszi-tél, és -ősz, valamint az ősz-tél viszonylatában feltűnőek (20. táblázat).

13. táblázat: A koratavaszi aspektus közösségi paraméterei a Szob-Dömös (1710-00 fkm) szakaszon

Table 13: Community parameters of waterbirds at the 2nd section – Szob-Dömös (1710-00 rkm) in the „early spring” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	5	0,50	0,09	30,00
<i>Podiceps cristatus</i>	8	0,80	0,15	30,00
<i>Phalacrocorax carbo</i>	986	98,60	18,06	100,00
<i>Ardea cinerea</i>	11	1,10	0,20	30,00
<i>Anser fabalis</i>	105	10,50	1,92	30,00
<i>Anser albifrons</i>	20	2,00	0,37	10,00
<i>Anser anser</i>	6	0,60	0,11	10,00
<i>Anas crecca</i>	6	0,60	0,11	10,00
<i>Anas platyrhynchos</i>	1334	133,40	24,43	100,00
<i>Anas querquedula</i>	2	0,2	0,04	10,00
<i>Aythya ferina</i>	303	30,30	5,55	60,00
<i>Aythya fuligula</i>	716	71,60	13,11	70,00
<i>Aythya marila</i>	32	3,20	0,59	20,00
<i>Melanitta fusca</i>	6	0,60	0,11	20,00
<i>Bucephala clangula</i>	864	86,40	15,82	70,00
<i>Mergus albellus</i>	26	2,60	0,48	60,00
<i>Mergus merganser</i>	18	1,80	0,33	30,00
<i>Haliaeetus albicilla</i>	4	0,40	0,07	30,00
<i>Fulica atra</i>	45	4,50	0,82	10,00
<i>Vanellus vanellus</i>	233	23,3	4,27	20,00
<i>Larus ridibundus</i>	446	44,60	8,17	100,00
<i>Larus canus</i>	220	22,00	4,03	70,00
<i>Larus cachinnans</i>	65	6,50	1,19	70,00
23 faj	5461 pd.	546,10	100,00	

14. táblázat: A tavaszi aspektus közösségi paraméterei a Szob-Dömös (1710-00 fkm) szakaszon

Table 14: Community parameters of waterbirds at the 2nd section – Szob-Dömös (1710-00 rkm) in the „spring” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Phalacrocorax carbo</i>	130	18,57	28,14	85,71
<i>Nycticorax nycticorax</i>	23	3,29	4,98	14,29
<i>Ardea cinerea</i>	12	1,71	2,60	42,86
<i>Anas platyrhynchos</i>	166	23,71	35,93	57,14
<i>Anas querquedula</i>	7	1,00	1,52	14,29
<i>Anas chlypeata</i>	8	1,14	1,73	14,29
<i>Mergus merganser</i>	1	0,14	0,22	14,29
<i>Actitis hypoleucos</i>	5	0,71	1,08	28,57
<i>Larus melanocephalus</i>	1	0,14	0,22	14,29
<i>Larus minutus</i>	1	0,14	0,22	14,29
<i>Larus ridibundus</i>	75	10,71	16,23	42,86
<i>Larus cachinnans</i>	22	3,14	4,76	57,14
<i>Sterna hirundo</i>	1	0,14	0,22	14,29
<i>Chlidonias niger</i>	10	1,43	2,16	14,29
14 faj	462 pd.	66,00	100,00	

15. táblázat: A nyári aspektus közösségi paraméterei a Szob-Dömös (1710-00 fkm) szakaszon

Table 15: Community parameters of waterbirds at the 2nd section – Szob-Dömös (1710-00 rkm) in the „summer” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Podiceps cristatus</i>	2	0,25	0,47	12,50
<i>Phalacrocorax carbo</i>	48	6,00	11,27	87,50
<i>Nycticorax nycticorax</i>	4	0,50	0,94	37,50
<i>Egretta alba</i>	1	0,13	0,23	12,50
<i>Ardea cinerea</i>	14	1,75	3,29	62,50
<i>Anas platyrhynchos</i>	91	11,38	21,36	87,50
<i>Charadrius dubius</i>	1	0,13	0,23	12,50
<i>Actitis hypoleucos</i>	24	3,00	5,63	12,50
<i>Larus ridibundus</i>	32	4,00	7,51	50,00
<i>Larus cachinnans</i>	209	26,13	49,06	100,00
10 faj	426 pd.	53,25	100,00	

16. táblázat: A koraőszi aspektus közösségi paraméterei a Szob-Dömös (1710-00 fkm) szakaszon

Table 16: Community parameters of waterbirds at the 2nd section – Szob-Dömös (1710-00 rkm) in the „early autumn” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	2	0,22	0,13	11,11
<i>Podiceps cristatus</i>	3	0,33	0,19	11,11
<i>Phalacrocorax carbo</i>	114	12,67	7,35	77,78
<i>Egretta alba</i>	1	0,11	0,06	11,11
<i>Ardea cinerea</i>	58	6,44	3,74	55,56
<i>Cygnus olor</i>	3	0,33	0,19	11,11
<i>Anas penelope</i>	2	0,22	0,13	11,11
<i>Anas crecca</i>	9	1,00	0,58	22,22
<i>Anas platyrhynchos</i>	941	104,56	60,63	66,67
<i>Aythya fuligula</i>	1	0,11	0,06	11,11
<i>Mergus merganser</i>	1	0,11	0,06	11,11
<i>Charadrius hiaticula</i>	3	0,33	0,19	11,11
<i>Calidris ferruginea</i>	15	1,67	0,97	11,11
<i>Calidris alpina</i>	17	1,89	1,10	11,11
<i>Actitis hypoleucos</i>	8	0,89	0,52	44,44
<i>Larus minutus</i>	2	0,22	0,13	11,11
<i>Larus ridibundus</i>	183	20,33	11,79	55,56
<i>Larus cachinnans</i>	188	20,89	12,11	77,78
<i>Chlidonias niger</i>	1	0,11	0,06	11,11
19 faj	1552 pd.	172,44	100,00	

17. táblázat: Az őszi aspektus közösségi paraméterei a Szob-Dömös (1710-00 fkm) szakaszon

Table 17: Community parameters of waterbirds at the 2nd section – Szob-Dömös (1710-00 rkm) in the „autumn” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	35	3,50	0,60	20,00
<i>Podiceps cristatus</i>	1	0,10	0,02	10,00
<i>Phalacrocorax carbo</i>	1534	153,40	26,40	100,00
<i>Egretta alba</i>	5	0,50	0,09	20,00
<i>Ardea cinerea</i>	43	4,30	0,74	70,00
<i>Anser fabalis</i>	170	17,00	2,93	10,00
<i>Anser albifrons</i>	21	2,10	0,36	10,00
<i>Anser anser</i>	15	1,50	0,26	10,00
<i>Anas crecca</i>	68	6,80	1,17	40,00
<i>Anas platyrhynchos</i>	3471	347,10	59,73	100,00
<i>Anas acuta</i>	2	0,20	0,03	10,00
<i>Aythya fuligula</i>	66	6,60	1,14	30,00
<i>Aythya marila</i>	4	0,40	0,07	10,00
<i>Bucephala clangula</i>	56	5,60	0,96	60,00
<i>Mergus merganser</i>	2	0,20	0,03	20,00
<i>Haliaeetus albicilla</i>	2	0,20	0,03	20,00
<i>Fulica atra</i>	7	0,70	0,12	10,00
<i>Actitis hypoleucos</i>	1	0,10	0,02	10,00
<i>Larus ridibundus</i>	176	17,60	3,03	80,00
<i>Larus canus</i>	4	0,40	0,07	20,00
<i>Larus cachinnans</i>	128	12,80	2,20	80,00
21 faj	5811 pd.	581,10	100,00	

18. táblázat: A téli aspektus közösségi paraméterei a Szob-Dömös (1710-00 fkm) szakaszon

Table 18: Community parameters of waterbirds at the 2nd section – Szob-Dömös (1710-00 rkm) in the „winter” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Gavia arctica</i>	1	0,10	0,01	10,00
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	75	7,50	0,51	60,00
<i>Podiceps cristatus</i>	2	0,20	0,01	20,00
<i>Phalacrocorax carbo</i>	1432	143,20	9,75	90,00
<i>Egretta alba</i>	4	0,40	0,03	20,00
<i>Ardea cinerea</i>	41	4,10	0,28	70,00
<i>Cygnus olor</i>	42	4,20	0,29	50,00
<i>Anser fabalis</i>	564	56,40	3,84	50,00
<i>Anser albifrons</i>	24	2,40	0,16	30,00
<i>Anas penelope</i>	1	0,10	0,01	10,00
<i>Anas crecca</i>	10	1,00	0,07	30,00
<i>Anas platyrhynchos</i>	8960	896,00	61,01	100,00
<i>Anas acuta</i>	2	0,20	0,01	20,00
<i>Aythya ferina</i>	36	3,60	0,25	30,00
<i>Aythya fuligula</i>	296	29,60	2,02	90,00
<i>Aythya marila</i>	90	9,00	0,61	60,00
<i>Melanitta fusca</i>	3	0,30	0,02	10,00
<i>Bucephala clangula</i>	2134	213,40	14,53	100,00
<i>Mergus albellus</i>	72	7,20	0,49	80,00
<i>Mergus merganser</i>	113	11,30	0,77	80,00
<i>Haliaeetus albicilla</i>	3	0,30	0,02	30,00
<i>Fulica atra</i>	296	29,60	2,02	80,00
<i>Larus ridibundus</i>	235	23,50	1,60	100,00
<i>Larus canus</i>	182	18,20	1,24	90,00
<i>Larus cachinnans</i>	68	6,80	0,46	90,00
25 faj	14686 pd.	1468,60	100,00	

19. táblázat: A teljes szezon közösségi paramétereit a Szob-Dömös (1710-00 fkm) szakaszon

Table 19: Community parameters of waterbirds at the 2nd section –Szob-Dömös (1710-00 rkm) in the total season

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Gavia arctica</i>	1	0,02	0,00	1,96
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	117	2,29	0,41	23,53
<i>Podiceps cristatus</i>	16	0,31	0,06	15,69
<i>Phalacrocorax carbo</i>	4244	83,22	14,94	96,08
<i>Nycticorax nycticorax</i>	27	0,53	0,10	7,84
<i>Egretta alba</i>	11	0,22	0,04	11,76
<i>Ardea cinerea</i>	179	3,51	0,63	58,82
<i>Cygnus olor</i>	45	0,88	0,16	11,76
<i>Anser fabalis</i>	839	16,45	2,95	17,65
<i>Anser albifrons</i>	65	1,27	0,23	9,80
<i>Anser anser</i>	21	0,41	0,07	3,92
<i>Anas penelope</i>	3	0,06	0,01	3,92
<i>Anas crecca</i>	93	1,82	0,33	19,61
<i>Anas platyrhynchos</i>	14963	293,39	52,69	92,16
<i>Anas acuta</i>	4	0,08	0,01	5,88
<i>Anas querquedula</i>	9	0,18	0,03	3,92
<i>Anas clypeata</i>	8	0,16	0,03	1,96
<i>Aythya ferina</i>	339	6,65	1,19	17,65
<i>Aythya fuligula</i>	1079	21,16	3,80	39,22
<i>Aythya marila</i>	126	2,47	0,44	17,65
<i>Melanitta fusca</i>	9	0,18	0,03	5,88
<i>Bucephala clangula</i>	3054	59,88	10,75	5,88
<i>Mergus albellus</i>	98	1,92	0,35	27,45
<i>Mergus merganser</i>	135	2,65	0,48	29,41
<i>Haliaeetus albicilla</i>	9	0,18	0,03	15,69
<i>Fulica atra</i>	348	6,82	1,23	19,61
<i>Charadrius dubius</i>	1	0,02	0,00	1,96
<i>Charadrius hiaticula</i>	3	0,06	0,01	1,96
<i>Vanellus vanellus</i>	233	4,57	0,82	3,92
<i>Calidris ferruginea</i>	15	0,29	0,05	1,96
<i>Calidris alpina</i>	17	0,33	0,06	1,96
<i>Actitis hypoleucos</i>	38	0,75	0,13	15,69
<i>Larus melanocephalus</i>	1	0,02	0,00	1,96
<i>Larus minutus</i>	3	0,06	0,01	3,92
<i>Larus ridibundus</i>	1147	22,49	4,04	78,43
<i>Larus canus</i>	406	7,96	1,43	35,29
<i>Larus cachinnans</i>	680	13,33	2,39	84,31
<i>Sterna hirundo</i>	1	0,02	0,00	1,96
<i>Chlidonias niger</i>	11	0,22	0,04	3,92
39 faj	28398 pd.	556,82	100,00	

20. táblázat: Az aspektusok vízmadár-közösségeinek összehasonlítása (Jaccard és Sørensen index)

Table 20: Comparison (by Jaccard's and Sørensen's method) of different waterbird communities at the 2nd section –Szob-Dömös (1710-00 rkm)

Jaccard-féle fajazonossági index						
	Koratavaszi	Tavaszi	Nyári	Koraőszi	Őszi	Téli
Koratavaszi	100,00	23,33	22,22	31,25	69,23	71,43
Tavaszi		100,00	41,18	32,00	25,00	18,18
Nyári			100,00	38,10	34,78	25,00
Koraőszi				100,00	42,86	41,94
Őszi					100,00	70,37
Téli						100,00

Sørensen-féle hasonlósági index						
	Koratavaszi	Tavaszi	Nyári	Koraőszi	Őszi	Téli
Koratavaszi	1,00	0,38	0,36	0,48	0,82	0,83
Tavaszi		1,00	0,58	0,48	0,40	0,31
Nyári			1,00	0,55	0,52	0,60
Koraőszi				1,00	0,60	0,59
Őszi					1,00	0,83
Téli						1,00

5.3. A Pilismaróti-öböl (1707-05 fkm)

A koratavaszi aspektus 31 faj és 4518 példányát jelentette. Az egyedi sűrűség 451,80 pd/10 fkm volt. Ekkor a bukórécék – *Bucephala clangula* és *Aythya fuligula* – domináltak. Szubdomináns volt a *Fulica atra* és az *Anas platyrhynchos*. Mind a négy faj magas állandóságot mutatott, a *Bucephala clangula* pedig konstans volt (21. táblázat).

A téli aspektusban mindössze 11 faj és 336 példányát láttuk. Az egyedi sűrűség 33,60 pd/10 fkm volt. Domináns faj a *Fulica atra* volt, egyben ez a faj érte el a legmagasabb konstanciaértéket az egyedszámban jóval gyengébb *Phalacrocorax carbo* mellett (22. táblázat).

A fajazonosságok a két aspektus között nem értékelhetők (23. táblázat).

21. táblázat: A koratavaszi aspektus közösségi paraméterei a Pilismaróti-öbölben

Table 21: Community parameters of waterbirds at the Pilismarót Bay in the „early spring” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	7	0,70	0,15	50,00
<i>Podiceps cristatus</i>	30	3,00	0,66	70,00
<i>Podiceps auritus</i>	1	0,10	0,02	10,00
<i>Phalacrocorax carbo</i>	60	6,00	1,33	70,00
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	1	0,10	0,02	10,00
<i>Ardea cinerea</i>	16	1,60	0,35	40,00
<i>Cygnus olor</i>	33	3,30	0,73	20,00
<i>Anas penelope</i>	10	1,00	0,22	10,00
<i>Anas strepera</i>	3	0,30	0,07	10,00
<i>Anas crecca</i>	8	0,80	0,18	10,00
<i>Anas platyrhynchos</i>	577	57,70	12,77	80,00
<i>Anas acuta</i>	1	0,10	0,02	10,00
<i>Anas querquedula</i>	11	1,10	0,24	20,00
<i>Anas chlypeata</i>	6	0,60	0,13	10,00
<i>Netta rufina</i>	4	0,40	0,09	10,00
<i>Aythya ferina</i>	413	41,30	9,14	60,00
<i>Aythya nyroca</i>	3	0,30	0,07	30,00
<i>Aythya fuligula</i>	1060	106,00	23,46	80,00
<i>Aythya marila</i>	107	10,70	2,37	50,00
<i>Clangula hyemalis</i>	7	0,70	0,15	30,00
<i>Melanitta fusca</i>	3	0,30	0,07	10,00
<i>Bucephala clangula</i>	1195	119,50	26,45	100,00
<i>Mergus albellus</i>	104	10,40	2,30	70,00
<i>Mergus merganser</i>	6	0,60	0,13	30,00
<i>Haliaeetus albicilla</i>	2	0,20	0,04	20,00
<i>Fulica atra</i>	601	60,10	13,30	90,00
<i>Vanellus vanellus</i>	37	3,70	0,82	30,00
<i>Philomachus pugnax</i>	2	0,20	0,04	10,00
<i>Larus ridibundus</i>	106	10,60	2,35	60,00
<i>Larus canus</i>	100	10,00	2,21	70,00
<i>Larus cachinnans</i>	4	0,40	0,09	20,00
31 faj	4518 pd.	451,80	100,00	

22. táblázat: A téli aspektus közösségi paraméterei a Pilismaróti-öbölben

Table 22: Community parameters of waterbirds at the Pilismarót Bay in the „winter” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	3	0,30	0,89	20,00
<i>Podiceps cristatus</i>	2	0,20	0,60	20,00
<i>Phalacrocorax carbo</i>	31	3,10	9,23	60,00
<i>Cygnus olor</i>	24	2,40	7,14	20,00
<i>Anas platyrhynchos</i>	32	3,20	9,52	40,00
<i>Aythya fuligula</i>	17	1,70	5,06	10,00
<i>Mergus albellus</i>	6	0,60	1,79	20,00
<i>Haliaeetus albicilla</i>	5	0,50	1,49	30,00
<i>Fulica atra</i>	200	20,00	59,52	60,00
<i>Larus ridibundus</i>	13	1,30	3,87	30,00
<i>Larus canus</i>	3	0,30	0,89	10,00
11 faj	336 pd.	33,60	100,00	

23. táblázat: Az aspektusok vízmadár-közösségeinek összehasonlítása (Jaccard és Sørensen index)

Table 23: Comparison (by Jaccard's and Sørensen's method) of different waterbird communities at the Pilismarót Bay

Jaccard-féle fajazonossági index			Sørensen-féle hasonlósági index		
	Korátavas	Tél		Korátavas	Tél
Korátavas	100,00	35,48	Korátavas	1,00	0,52
Tél		100,00	Tél		1,00

5.4. A Dömös-Kismaros (1700-1690 fkm) szakasz

A korátavaszi aspektusban 29 faj 5048 példányát észleltük. Az egyedi sűrűség 504,80 pd/10 fkm. Magas dominanciaértéket a konstans *Anas platyrhynchos* és *Larus ridibundus* ért el, de emellett meghatározó volt a *Bucephala clangula* is. Kis dominanciájú konstans faj volt a *Phalacrocorax carbo* (24. táblázat).

A tavaszi aspektusban 9 faj 222 példányát észleltük. Az egyedi sűrűség 31,71 pd/10 fkm. Domináns a *Larus ridibundus* és az *Anas platyrhynchos* volt; legmagasabb konstanciával pedig – az utóbbi mellett – a *Phalacrocorax carbo* rendelkezett (25. táblázat).

A nyári aspektusban a fajok száma szintén 9 volt, ezúttal 431 példánnyal. Az egyedi sűrűség 53,88 pd/10 fkm volt. Domináns a *Larus ridibundus* és a *Larus cachinnans* volt, ez utóbbi egyben az egyedüli konstans faj. Gyakorinak mondható a kis példányszámú *Phalacrocorax carbo* (26. táblázat).

A koraőszi aspektusban 17 faj 1210 példányát került elélni. Az egyedi denzitás 134,44 pd/10 fkm volt. Dominánsnak és magas konstanciájú fajnak ezúttal az *Anas platyrhynchos* mellett a *Larus ridibundus*, illetve a szubdomináns *Larus cachinnans* bizonyult (27. táblázat).

Az őszi aspektusban 21 faj 2626 példányát láttuk. Az egyedi sűrűség 262,60 pd/10 fkm volt. Domináns – és egyben konstans – faj az *Anas platyrhynchos* mellett a *Larus ridibundus* volt. Szintén minden alkalommal jelentkezett a *Phalacrocorax carbo*; egyedi dominanciája harmadik a sorban (28. táblázat).

A téli aspektusban 25 faj 9500 példányát jegyeztük fel. Az egyedi sűrűség 950,00 pd/10 fkm volt. Domináns és konstans faj volt a *Bucephala clangula* és az *Anas platyrhynchos*. Ezek mellett kisebb egyszámban mutatózkodó konstans fajok a következők voltak: *Phalacrocorax carbo*, *Mergus merganser*, illetve három *Larus* faj (29. táblázat).

A teljes szezonban 47 faj 19037 példányát jegyeztük. Az egyedi dominancia 373,27 pd/10 fkm volt. Meghatározó fajok: *Anas platyrhynchos*, *Larus ridibundus* (dominancia-konstancia), *Bucephala clangula* (dominancia), *Phalacrocorax carbo*, *Ardea cinerea*, *Larus cachinnans* (konstancia) (30. táblázat).

Fajazonosságok tekintetében legnagyobb hasonlóságot a korátavaszi és a téli illetőleg az őszi és téli, valamint a korátavaszi és őszi aspektus között lehet felfedezni (31. táblázat).

24. táblázat: A koratavaszi aspektus közösségi paraméterei a Dömös-Kismaros (1700-1690 fkm) szakaszon

Table 24: Community parameters of waterbirds at the 3rd section – Dömös-Kismaros (1700-1690 rkm) in the „early spring” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	33	3,30	0,65	80,00
<i>Podiceps cristatus</i>	1	0,10	0,02	10,00
<i>Phalacrocorax carbo</i>	263	26,30	5,21	100,00
<i>Ardea cinerea</i>	16	1,60	0,32	60,00
<i>Cygnus olor</i>	52	5,20	1,03	50,00
<i>Cygnus cygnus</i>	1	0,10	0,02	10,00
<i>Anser fabalis</i>	24	2,40	0,48	10,00
<i>Anser anser</i>	1	0,10	0,02	10,00
<i>Anas penelope</i>	2	0,20	0,04	10,00
<i>Anas strepera</i>	2	0,20	0,04	10,00
<i>Anas crecca</i>	40	4,00	0,79	30,00
<i>Anas platyrhynchos</i>	1518	151,80	30,07	100,00
<i>Anas acuta</i>	2	0,20	0,04	20,00
<i>Anas querquedula</i>	2	0,20	0,04	10,00
<i>Aythya ferina</i>	462	46,20	9,15	70,00
<i>Aythya nyroca</i>	1	0,10	0,02	10,00
<i>Aythya fuligula</i>	309	30,90	6,12	80,00
<i>Aythya marila</i>	36	3,60	0,71	30,00
<i>Melanitta fusca</i>	4	0,40	0,08	10,00
<i>Bucephala clangula</i>	772	77,20	15,29	70,00
<i>Mergus albellus</i>	32	3,20	0,63	60,00
<i>Mergus serrator</i>	1	0,10	0,02	10,00
<i>Mergus merganser</i>	97	9,70	1,92	60,00
<i>Haliaeetus albicilla</i>	2	0,20	0,04	20,00
<i>Fulica atra</i>	37	3,70	0,73	40,00
<i>Larus ridibundus</i>	995	99,50	19,71	100,00
<i>Larus canus</i>	294	29,40	5,82	80,00
<i>Larus argentatus</i>	1	0,10	0,02	10,00
<i>Larus cachinnans</i>	48	4,80	0,95	90,00
29 faj	5048 pd.	504,80	100,00	

25. táblázat: A tavaszi aspektus közösségi paraméterei a Dömös-Kismaros (1700-1690 fkm) szakaszon

Table 25: Community parameters of waterbirds at the 3rd section – Dömös-Kismaros (1700-1690 rkm) in the „spring” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Phalacrocorax carbo</i>	13	1,86	5,86	85,71
<i>Nycticorax nycticorax</i>	1	0,14	0,45	14,29
<i>Ardea cinerea</i>	1	0,14	0,45	14,29
<i>Anas platyrhynchos</i>	68	9,71	30,63	85,71
<i>Larus ridibundus</i>	102	14,57	45,95	42,86
<i>Larus fuscus</i>	1	0,14	0,45	14,29
<i>Larus cachinnans</i>	11	1,57	4,95	57,14
<i>Sterna hirundo</i>	4	0,57	1,80	28,57
<i>Chlidonias niger</i>	21	3,00	9,46	14,29
9 faj	222 pd.	31,71	100,00	

26. táblázat: A nyári aspektus közösségi paraméterei a Dömös-Kismaros (1700-1690 fkm) szakaszon

Table 26: Community parameters of waterbirds at the 3rd section – Dömös-Kismaros (1700-1690 rkm) in the „summer” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Phalacrocorax carbo</i>	26	3,25	6,03	87,50
<i>Egretta garzetta</i>	1	0,13	0,23	12,50
<i>Ardea cinerea</i>	4	0,50	0,93	37,50
<i>Ciconia ciconia</i>	1	0,13	0,23	12,50
<i>Anas platyrhynchos</i>	69	8,63	16,01	50,00
<i>Tringa nebularia</i>	1	0,13	0,23	12,50
<i>Actitis hypoleucos</i>	1	0,13	0,23	12,50
<i>Larus ridibundus</i>	165	20,63	38,28	62,50
<i>Larus cachinnans</i>	163	20,38	37,82	100,00
9 faj	431 pd.	53,88	100,00	

27. táblázat: A koraőszi aspektus közösségi paraméterei a Dömös-Kismaros (1700-1690 fkm) szakaszon

Table 27: Community parameters of waterbirds at the 3rd section – Dömös-Kismaros (1700-1690 rkm) in the „early autumn” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Phalacrocorax carbo</i>	25	2,78	2,07	66,67
<i>Ardea cinerea</i>	27	3,00	2,23	44,44
<i>Cygnus olor</i>	3	0,33	0,25	11,11
<i>Anas penelope</i>	2	0,22	0,17	11,11
<i>Anas crecca</i>	5	0,56	0,41	11,11
<i>Anas platyrhynchos</i>	584	64,89	48,26	77,78
<i>Anas querquedula</i>	1	0,11	0,08	11,11
<i>Charadrius dubius</i>	8	0,89	0,66	11,11
<i>Pluvialis squatarola</i>	1	0,11	0,08	11,11
<i>Calidris alpina</i>	8	0,89	0,66	11,11
<i>Tringa nebularia</i>	1	0,11	0,08	11,11
<i>Larus minutus</i>	1	0,11	0,08	11,11
<i>Larus ridibundus</i>	400	44,44	33,06	77,78
<i>Larus canus</i>	1	0,11	0,08	11,11
<i>Larus fuscus</i>	4	0,44	0,33	11,11
<i>Larus cachinnans</i>	135	15,00	11,16	77,78
<i>Chlidonias niger</i>	4	0,44	0,33	11,11
17 faj	1210 pd.	134,44	100,00	

28.táblázat: Az őszi aspektus közösségi paraméterei a Dömös-Kismaros (1700-1690 fkm) szakaszonTable 28: Community parameters of waterbirds at the 3rd section – Dömös-Kismaros (1700-1690 rkm) in the „autumn” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Gavia arctica</i>	1	0,10	0,04	10,00
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	29	2,90	1,10	30,00
<i>Podiceps cristatus</i>	2	0,20	0,08	20,00
<i>Phalacrocorax carbo</i>	346	34,60	13,18	100,00
<i>Ardea cinerea</i>	52	5,20	1,98	90,00
<i>Cygnus olor</i>	15	1,50	0,57	20,00
<i>Anser albifrons</i>	80	8,00	3,05	10,00
<i>Anser anser</i>	50	5,00	1,90	10,00
<i>Anas penelope</i>	1	0,10	0,04	10,00
<i>Anas crecca</i>	64	6,40	2,44	60,00
<i>Anas platyrhynchos</i>	1282	128,20	48,82	100,00
<i>Aythya ferina</i>	18	1,80	0,69	30,00
<i>Aythya fuligula</i>	31	3,10	1,18	60,00
<i>Somateria mollissima</i>	4	0,40	0,15	10,00
<i>Melanitta fusca</i>	5	0,50	0,19	10,00
<i>Bucephala clangula</i>	34	3,40	1,29	30,00
<i>Larus melanocephalus</i>	1	0,10	0,04	10,00
<i>Larus minutus</i>	3	0,30	0,11	20,00
<i>Larus ridibundus</i>	524	52,40	19,95	100,00
<i>Larus canus</i>	6	0,60	0,23	20,00
<i>Larus cachinnans</i>	78	7,80	2,97	80,00
21 faj	2626 pd.	262,60	100,00	

29. táblázat: A téli aspektus közösségi paraméterei a Dömös-Kismaros (1700-1690 fkm) szakaszon

Table 29: Community parameters of waterbirds at the 3rd section – Dömös-Kismaros (1700-1690 rkm) in the „winter” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	85	8,50	0,89	90,00
<i>Podiceps cristatus</i>	5	0,50	0,05	30,00
<i>Phalacrocorax carbo</i>	843	84,30	8,87	100,00
<i>Egretta alba</i>	2	0,20	0,02	20,00
<i>Ardea cinerea</i>	38	3,80	0,40	70,00
<i>Cygnus olor</i>	117	11,70	1,23	50,00
<i>Anser fabalis</i>	341	34,10	3,59	20,00
<i>Anas crecca</i>	26	2,60	0,27	50,00
<i>Anas platyrhynchos</i>	2441	244,10	25,69	100,00
<i>Anas acuta</i>	2	0,20	0,02	20,00
<i>Aythya ferina</i>	942	94,20	9,92	90,00
<i>Aythya fuligula</i>	481	48,10	5,06	80,00
<i>Melanitta fusca</i>	7	0,70	0,07	20,00
<i>Bucephala clangula</i>	2526	252,60	26,59	100,00
<i>Mergus albellus</i>	182	18,20	1,92	70,00
<i>Mergus serrator</i>	1	0,10	0,01	10,00
<i>Mergus merganser</i>	203	20,30	2,14	100,00
<i>Oxyura leucocephala</i>	1	0,10	0,01	10,00
<i>Haliaeetus albicilla</i>	6	0,60	0,06	50,00
<i>Fulica atra</i>	47	4,70	0,49	50,00
<i>Actitis hypoleucos</i>	1	0,10	0,01	10,00
<i>Larus minutus</i>	1	0,10	0,01	10,00
<i>Larus ridibundus</i>	718	71,80	7,56	100,00
<i>Larus canus</i>	354	35,40	3,73	100,00
<i>Larus cachinnans</i>	130	13,00	1,37	100,00
25 faj	9500 pd.	950,00	100,00	

30. táblázat: A teljes szezon közösségi paraméterei a Dömös-Kismaros (1700-1690 fkm) szakaszon

Table 30: Community parameters of waterbirds at the 3rd section – Dömös-Kismaros (1700-1690 rkm) in the total season

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	147	2,88	0,77	39,22
<i>Podiceps cristatus</i>	8	0,16	0,04	11,76
<i>Phalacrocorax carbo</i>	1516	29,73	7,96	96,08
<i>Nycticorax nycticorax</i>	1	0,02	0,01	1,96
<i>Egretta garzetta</i>	1	0,02	0,01	1,96
<i>Egretta alba</i>	2	0,04	0,01	3,92
<i>Ardea cinerea</i>	138	2,71	0,72	58,82
<i>Ciconia ciconia</i>	1	0,02	0,01	1,96
<i>Cygnus olor</i>	187	3,67	0,98	25,49
<i>Cygnus cygnus</i>	1	0,02	0,01	1,96
<i>Anser fabalis</i>	365	7,16	1,92	5,88
<i>Anser albifrons</i>	80	1,57	0,42	1,96
<i>Anser anser</i>	51	1,00	0,27	3,92
<i>Anas penelope</i>	5	0,10	0,03	5,88
<i>Anas strepera</i>	2	0,04	0,01	1,96
<i>Anas crecca</i>	135	2,65	0,71	29,41
<i>Anas platyrhynchos</i>	5962	116,90	31,32	92,16
<i>Anas acuta</i>	4	0,08	0,02	7,84
<i>Anas querquedula</i>	3	0,06	0,02	3,92
<i>Aythya ferina</i>	1422	27,88	7,47	37,25
<i>Aythya nyroca</i>	1	0,02	0,01	1,96
<i>Aythya fuligula</i>	821	16,10	4,31	43,14
<i>Aythya marila</i>	36	0,71	0,19	5,88
<i>Somateria mollissima</i>	4	0,08	0,02	1,96
<i>Melanitta fusca</i>	16	0,31	0,08	7,84
<i>Bucephala clangula</i>	3332	65,33	17,50	39,22
<i>Mergus albellus</i>	214	4,20	1,12	25,49
<i>Mergus serrator</i>	2	0,04	0,01	3,92
<i>Mergus merganser</i>	300	5,88	1,58	31,37
<i>Oxyura leucocephala</i>	1	0,02	0,01	1,96
<i>Haliaeetus albicilla</i>	8	0,16	0,04	13,73
<i>Fulica atra</i>	84	1,65	0,44	17,65
<i>Charadrius dubius</i>	8	0,16	0,04	1,96
<i>Pluvialis squatarola</i>	1	0,02	0,01	1,96
<i>Calidris alpina</i>	8	0,16	0,04	1,96
<i>Tringa nebularia</i>	2	0,04	0,01	3,92
<i>Actitis hypoleucos</i>	2	0,04	0,01	3,92
<i>Larus melanocephalus</i>	1	0,02	0,01	1,96
<i>Larus minutus</i>	5	0,10	0,03	7,84
<i>Larus ridibundus</i>	2904	56,94	15,25	88,24
<i>Larus canus</i>	655	12,84	3,44	41,18
<i>Larus fuscus</i>	5	0,10	0,03	3,92
<i>Larus argentatus</i>	1	0,02	0,01	1,96
<i>Larus cachinnans</i>	565	11,08	2,97	90,20
<i>Sterna hirundo</i>	4	0,08	0,02	3,92
<i>Chlidonias niger</i>	25	0,49	0,13	3,92
47 faj	19037 pd.	373,27	100,00	

31. táblázat: Az aspektusok vízmadár-közösségeinek összehasonlítása (Jaccard és Sørensen index)

Table 31: Comparison (by Jaccard's and Sørensen's method) of different waterbird communities at the 3rd section – Dömös-Kismaros (1700-1690 rkm)

Jaccard-féle fajazonossági index						
	Koratavaszi	Tavaszi	Nyári	Koraőszi	Őszi	Téli
Koratavaszi	100,00	15,15	15,15	27,78	47,06	63,64
Tavaszi		100,00	38,46	36,84	20,00	17,24
Nyári			100,00	30,00	20,00	21,43
Koraőszi				100,00	35,71	27,27
Őszi					100,00	48,39
Téli						100,00

Sørensen-féle hasonlósági index						
	Koratavaszi	Tavaszi	Nyári	Koraőszi	Őszi	Téli
Koratavaszi	1,00	0,26	0,26	0,43	0,64	0,78
Tavaszi		1,00	0,56	0,54	0,33	0,29
Nyári			1,00	0,46	0,33	0,35
Koraőszi				1,00	0,53	0,43
Őszi					1,00	0,65
Téli						1,00

5.5. A Kismaros-Vác (1690-1680 fkm) szakasz

A koratavaszi aspektusban 18 faj 2026 példányát láttuk. Az egyedi sűrűség 202,60 pd/10 fkm volt. A domináns *Anas platyrhynchos* mellett szubdomináns volt a *Bucephala clangula* és az előzőekhez képest ritkábban jelentkező *Anser fabalis* (32. táblázat).

A tavaszi aspektusban 9 faj 176 példánya került távcső elé. Az egyedi sűrűség 25,14 pd/10 fkm volt. Dominánsnak az *Anas platyrhynchos* mellett az *Anas querquedula* bizonyult. Magas konstanciájú, de kis példányszámban jelentkező faj volt az *Ardea cinerea* (33. táblázat).

A nyári aspektusban 9 faj 161 példányát láttuk. Az egyedi denzitás 20,13 pd/10 fkm volt. Legmagasabb dominancia- és konstanciaértékkel az *Anas platyrhynchos* bírt, míg szubdomináns a *Larus cachinnans* és a – konstanciában is kimagasló – *Ardea cinerea* volt (34. táblázat).

A koraőszi aspektusban ugyancsak 9 példány képviseltette magát, ezúttal 1486 példánnyal. Az egyedi sűrűség 165,11 pd/10 fkm volt. Domináns fajnak ekkor is az *Anas platyrhynchos*, szubdominánsnak pedig a két *Larus* faj bizonyult (35. táblázat).

Az őszi aspektusban 19 faj 3564 példányát észleltük. Az egyedi sűrűség értéke 356,40 pd/10 fkm volt. Domináns és egyben konstans fajnak ezúttal is az *Anas platyrhynchos* bizonyult, a kisebb számban, de szintén minden alkalommal jelentkező *Phalacrocorax carbo* előtt (36. táblázat).

A téli aspektusban 23 faj 8052 példányra került elénk. Az egyedi sűrűség 805,20 pd/10 fkm volt. Dominánsként a konstans *Anas platyrhynchos* és *Bucephala clangula* könyvelhető el. Szintén minden alkalommal jelentkezett az *Aythya fuligula*, a *Mergus albellus* és a *Mergus merganser* (37. táblázat).

A teljes szezonban 33 faj 15465 példányát jegyeztük. Az egyedi sűrűség 303,24 pd/10

fkm volt. A szakasz meghatározó fajai: *Anas platyrhynchos* (konstancia-dominancia), *Bucephala clangula* (dominancia), *Phalacrocorax carbo*, *Ardea cinerea*, *Larus ridibundus*, *Larus cachinnans* (konstancia) (38. táblázat).

Az aspektusok fajazonossága a koratavasztól és -ősz viszonylatában a legkifejezettebb. Ezekhez képes alacsonyabb értékkel szerepel az ősz és tél hasonlósága. A tavasz-nyár és nyár-koraősz egyformán erős fajazonosságot mutat (39. táblázat).

32. táblázat: A koratavaszi aspektus közösségi paraméterei a Kismaros-Vác (1690-80 fkm) szakaszon

Table 32: Community parameters of waterbirds at the 4th section – Kismaros-Vác (1690-80 rkm) in the „early spring” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	12	1,20	0,59	20,00
<i>Podiceps cristatus</i>	4	0,40	0,20	10,00
<i>Phalacrocorax carbo</i>	131	13,10	6,47	70,00
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	3	0,30	0,15	10,00
<i>Ardea cinerea</i>	28	2,80	1,38	60,00
<i>Anser fabalis</i>	298	29,80	14,71	30,00
<i>Anas crecca</i>	2	0,20	0,10	10,00
<i>Anas platyrhynchos</i>	728	72,80	35,93	90,00
<i>Anas acuta</i>	1	0,10	0,05	10,00
<i>Aythya ferina</i>	28	2,80	1,38	30,00
<i>Aythya fuligula</i>	82	8,20	4,05	50,00
<i>Bucephala clangula</i>	346	34,60	17,08	70,00
<i>Mergus albellus</i>	50	5,00	2,47	30,00
<i>Mergus merganser</i>	39	3,90	1,92	40,00
<i>Haliaeetus albicilla</i>	2	0,20	0,10	20,00
<i>Larus ridibundus</i>	184	18,40	9,08	70,00
<i>Larus canus</i>	78	7,80	3,85	50,00
<i>Larus cachinnans</i>	10	1,00	0,49	30,00
18 faj	2026 pd.	202,60	100,00	

33. táblázat: A tavaszi aspektus közösségi paraméterei a Kismaros-Vác (1690-80 fkm) szakaszon

Table 33: Community parameters of waterbirds at the 4th section – Kismaros-Vác (1690-80 rkm) in the „spring” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Phalacrocorax carbo</i>	2	0,29	1,14	14,29
<i>Ardea cinerea</i>	3	0,43	1,70	42,86
<i>Ciconia ciconia</i>	3	0,43	1,70	28,57
<i>Anas platyrhynchos</i>	115	16,43	65,34	71,43
<i>Anas querquedula</i>	40	5,71	22,73	28,57
<i>Larus ridibundus</i>	2	0,29	1,14	14,29
<i>Larus canus</i>	1	0,14	0,57	14,29
<i>Larus cachinnans</i>	5	0,71	2,84	28,57
<i>Chlidonias niger</i>	5	0,71	2,84	14,29
9 faj	176 pd.	25,14	100,00	

34. táblázat: A nyári aspektus közösségi paraméterei a Kismaros-Vác (1690-80 fkm) szakaszon

Table 34: Community parameters of waterbirds at the 4th section – Kismaros-Vác (1690-80 rkm) in the „summer” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Phalacrocorax carbo</i>	6	0,75	3,73	37,50
<i>Egretta alba</i>	1	0,13	0,62	12,50
<i>Ardea cinerea</i>	21	2,63	13,04	62,50
<i>Ciconia ciconia</i>	2	0,25	1,24	25,00
<i>Anas platyrhynchos</i>	96	12,00	59,63	75,00
<i>Actitis hypoleucos</i>	10	1,25	6,21	25,00
<i>Larus ridibundus</i>	1	0,13	0,62	12,50
<i>Larus cachinnans</i>	23	2,88	14,29	37,50
<i>Chlidonias niger</i>	1	0,13	0,62	12,50
9 faj	161 pd.	20,13	100,00	

35. táblázat: A kora őszi aspektus közösségi paraméterei a Kismaros-Vác (1690-80 fkm) szakaszon

Table 35: Community parameters of waterbirds at the 4th section – Kismaros-Vác (1690-80 rkm) in the „early autumn” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	4	0,44	0,27	11,11
<i>Phalacrocorax carbo</i>	18	2,00	1,21	44,44
<i>Egretta alba</i>	2	0,22	0,13	22,22
<i>Ardea cinerea</i>	35	3,89	2,36	77,78
<i>Anas platyrhynchos</i>	919	102,11	61,84	88,89
<i>Tringa nebularia</i>	2	0,22	0,13	11,11
<i>Actitis hypoleucos</i>	7	0,78	0,47	22,22
<i>Larus ridibundus</i>	344	38,22	23,15	77,78
<i>Larus cachinnans</i>	155	17,22	10,43	88,89
9 faj	1486 pd.	165,11	100,00	

36. táblázat: Az őszi aspektus közösségi paraméterei a Kismaros-Vác (1690-80 fkm) szakaszon

Table 36: Community parameters of waterbirds at the 4th section – Kismaros-Vác (1690-80 rkm) in the „autumn” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	31	3,10	0,87	70,00
<i>Podiceps cristatus</i>	3	0,30	0,08	20,00
<i>Phalacrocorax carbo</i>	522	52,20	14,65	100,00
<i>Ardea cinerea</i>	26	2,60	0,73	90,00
<i>Anser fabalis</i>	29	2,90	0,81	20,00
<i>Anser albifrons</i>	130	13,00	3,65	10,00
<i>Tadorna tadorna</i>	1	0,10	0,03	10,00
<i>Anas penelope</i>	1	0,10	0,03	10,00
<i>Anas crecca</i>	12	1,20	0,34	20,00
<i>Anas platyrhynchos</i>	2484	248,40	69,70	100,00
<i>Aythya ferina</i>	6	0,60	0,17	40,00
<i>Aythya fuligula</i>	100	10,00	2,81	60,00
<i>Somateria mollissima</i>	2	0,20	0,06	10,00
<i>Bucephala clangula</i>	43	4,30	1,21	50,00
<i>Mergus serrator</i>	1	0,10	0,03	10,00
<i>Mergus merganser</i>	5	0,50	0,14	10,00
<i>Larus ridibundus</i>	75	7,50	2,10	60,00
<i>Larus canus</i>	9	0,90	0,25	10,00
<i>Larus cachinnans</i>	84	8,40	2,36	80,00
19 faj	3564 pd.	356,40	100,00	

37. táblázat: A téli aspektus közösségi paraméterei a Kismaros-Vác (1690-80 fkm) szakaszon

Table 37: Community parameters of waterbirds at the 4th section – Kismaros-Vác (1690-80 rkm) in the „winter” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Gavia arctica</i>	2	0,20	0,02	20,00
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	50	5,00	0,62	70,00
<i>Podiceps cristatus</i>	4	0,40	0,05	20,00
<i>Phalacrocorax carbo</i>	404	40,40	5,02	90,00
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	2	0,20	0,02	10,00
<i>Ardea cinerea</i>	61	6,10	0,76	90,00
<i>Cygnus olor</i>	70	7,00	0,87	40,00
<i>Anser fabalis</i>	166	16,60	2,06	30,00
<i>Anser albifrons</i>	1	0,10	0,01	10,00
<i>Branta leucopsis</i>	1	0,10	0,01	10,00
<i>Anas platyrhynchos</i>	3848	384,80	47,79	100,00
<i>Anas acuta</i>	3	0,30	0,04	30,00
<i>Aythya ferina</i>	337	33,70	4,19	80,00
<i>Aythya fuligula</i>	680	68,00	8,45	100,00
<i>Bucephala clangula</i>	1715	171,50	21,30	100,00
<i>Mergus albellus</i>	209	20,90	2,60	100,00
<i>Mergus serrator</i>	3	0,30	0,04	10,00
<i>Mergus merganser</i>	226	22,60	2,81	100,00
<i>Haliaeetus albicilla</i>	1	0,10	0,01	10,00
<i>Fulica atra</i>	23	2,30	0,29	40,00
<i>Larus ridibundus</i>	154	15,40	1,91	90,00
<i>Larus canus</i>	50	5,00	0,62	80,00
<i>Larus cachinnans</i>	42	4,20	0,52	80,00
23 faj	8052 pd.	805,20	100,00	

38. táblázat: A teljes szezon közösségi paraméterei a Kismaros-Vác (1690-80 fkm) szakaszon

Table 38: Community parameters of waterbirds at the 4th section – Kismaros-Vác (1690-80 rkm) in the total season

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Gavia arctica</i>	2	0,04	0,01	3,92
<i>Tachybaptus rusticolis</i>	97	1,90	0,63	33,33
<i>Podiceps cristatus</i>	11	0,22	0,07	9,8
<i>Phalacrocorax carbo</i>	1083	21,24	7,00	66,67
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	5	0,10	0,03	3,92
<i>Egretta alba</i>	3	0,06	0,02	5,88
<i>Ardea cinerea</i>	174	3,41	1,13	76,47
<i>Ciconia ciconia</i>	5	0,10	0,03	7,84
<i>Cygnus olor</i>	70	1,37	0,45	7,84
<i>Anser fabalis</i>	493	9,67	3,19	15,69
<i>Anser albifrons</i>	131	2,57	0,85	3,92
<i>Branta leucopsis</i>	1	0,02	0,01	1,96
<i>Tadorna tadorna</i>	1	0,02	0,01	1,96
<i>Anas penelope</i>	1	0,02	0,01	1,96
<i>Anas crecca</i>	14	0,27	0,09	5,88
<i>Anas platyrhynchos</i>	8190	160,59	52,96	94,12
<i>Anas acuta</i>	4	0,08	0,03	7,84
<i>Anas querquedula</i>	40	0,78	0,26	3,92
<i>Aythya ferina</i>	371	7,27	2,40	29,41
<i>Aythya fuligula</i>	862	16,90	5,57	41,18
<i>Somateria mollissima</i>	2	0,04	0,01	1,96
<i>Bucephala clangula</i>	2104	41,25	13,60	43,14
<i>Mergus albellus</i>	259	5,08	1,67	25,49
<i>Mergus serrator</i>	4	0,08	0,03	3,92
<i>Mergus merganser</i>	270	5,29	1,75	29,41
<i>Haliaeetus albicilla</i>	3	0,06	0,02	5,88
<i>Fulica atra</i>	23	0,45	0,15	7,84
<i>Tringa nebularia</i>	2	0,04	0,01	1,96
<i>Actitis hypoleucos</i>	17	0,33	0,11	7,84
<i>Larus ridibundus</i>	760	14,90	4,91	60,78
<i>Larus canus</i>	138	2,71	0,89	29,41
<i>Larus cachinnans</i>	319	6,25	2,06	62,75
<i>Chlidonias niger</i>	6	0,12	0,04	3,92
33 faj	15465 pd.	303,24	100,00	

39. táblázat: Az aspektusok vízimadár-közösségeinek összehasonlítása (Jaccard és Sørensen index)

Table 39: Comparison (by Jaccard's and Sørensen's method) of different waterbird communities at the 4th section – Kismaros-Vác (1690-80 rkm)

Jaccard-féle fajazonossági index						
	Koratavasz	Tavaszi	Nyári	Koraősz	Ősz	Téli
Koratavasz	100,00	28,57	22,73	28,57	60,87	70,83
Tavaszi		100,00	63,64	38,46	27,27	23,08
Nyári			100,00	63,64	21,74	18,52
Koraősz				100,00	27,27	23,08
Ősz					100,00	55,56
Téli						100,00

Sørensen-féle hasonlósági index						
	Koratavasz	Tavaszi	Nyári	Koraősz	Ősz	Téli
Koratavasz	1,00	0,44	0,37	0,44	0,76	0,83
Tavaszi		1,00	0,78	0,56	0,43	0,38
Nyári			1,00	0,78	0,36	0,31
Koraősz				1,00	0,43	0,38
Ősz					1,00	0,71
Téli						1,00

5.6. A Vác-Göd (1680-1670 fkm) szakasz

A koratavaszi aspektusban 23 faj 5995 példánya mutatkozott. Az egyedi sűrűség 599,50 pd/10 fkm volt. Domináns – a legmagasabb értéket mutató *Anas platyrhynchos* mellett – két bukóréce: az *Aythya fuligula* és a *Bucephala clangula* volt. Magas konstanciájú, de kis számú faj a *Phalacrocorax carbo* és a *Larus ridibundus* (40. táblázat).

A tavaszi aspektusban 13 faj 233 példányát láttuk. Az egyedi sűrűség értéke 31,86 pd/10 fkm volt. Domináns az *Anas platyrhynchos* és az *Anas querquedula* volt, az utóbbi faj konstanciája viszont igen alacsony (41. táblázat).

A nyári aspektus 9 faj 375 példányát hozta elénk. Az egyedi sűrűség 46,88 pd/10 fkm volt. Domináns faj ekkor is az *Anas platyrhynchos* volt, a *Larus ridibundus* előtt. Gyakori, de kis számban előforduló faj volt a *Larus cachinnans* (42. táblázat).

A koraőszi aspektusban 13 faj 2413 példányát észleltük. Az egyedi sűrűség 268,11 pd/10 fkm volt. Dominánsnak ezúttal is az *Anas platyrhynchos* és a *Larus ridibundus* bizonyult, bár ez utóbbit konstanciaértékben újfent megelőzte a *Larus cachinnans* (43. táblázat).

Az őszi aspektusban 23 faj 4207 példányát került elénk. Az egyedi sűrűség 420,70 pd/10 fkm volt. A domináns és konstans *Anas platyrhynchos* mellett a *Larus cachinnans* jelentkezett – ha kis számban is – a legtöbbször (44. táblázat).

A téli aspektusban 26 faj 15376 példányát jelentkezett. Az egyedi sűrűség 153,76 pd/10 fkm volt. Domináns és konstans volt ezúttal is az *Anas platyrhynchos*, de mellette két szubdomináns konstans fajt – a *Bucephala clangula*-t és az *Aythya fuligula*-t – is feljegyezhetünk. Szintén minden alkalommal láttuk a *Phalacrocorax carbo*-t, az *Ardea cinerea*-t, az *Aythya ferina*-t, a *Mergus albellus*-t, valamint a *Larus ridibundus*-t és a *Larus canus*-t (45. táblázat).

A teljes szezonban 39 faj 28589 példányát figyeltük meg. Az egyedi sűrűség 560,57 pd/10 fkm volt. Meghatározó fajok: *Anas platyrhynchos* (konstancia-dominancia), *Bucephala clangula* (dominancia), *Phalacrocorax carbo*, *Ardea cinerea*, *Larus ridibundus*, *Larus cachinnans* (konstancia) (46. táblázat).

Fajazonosságok tekintetében a koratavaszi-tél, -ősz, valamint az ősz-tél és a tavasz-kora-ősz hasonlósága emelhető ki (47. táblázat).

40. táblázat: A koratavaszi aspektus közösségi paraméterei a Vác-Göd (1680-70 fkm) szakaszon

Table 40: Community parameters of waterbirds at the 5th section – Vác-Göd (1680-70 rkm) in the „early spring” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	11	1,10	0,18	20,00
<i>Podiceps cristatus</i>	3	0,30	0,05	20,00
<i>Phalacrocorax carbo</i>	184	18,40	3,07	90,00
<i>Ardea cinerea</i>	49	4,90	0,82	80,00
<i>Cygnus olor</i>	62	6,20	1,03	60,00
<i>Anser fabalis</i>	247	24,70	4,12	30,00
<i>Anas strepera</i>	2	0,20	0,03	20,00
<i>Anas crecca</i>	79	7,90	1,32	40,00
<i>Anas platyrhynchos</i>	2824	282,40	47,11	90,00
<i>Anas querquedula</i>	2	0,20	0,03	10,00
<i>Aythya ferina</i>	246	24,60	4,10	60,00
<i>Aythya fuligula</i>	693	69,30	11,56	80,00
<i>Aythya marila</i>	3	0,30	0,05	10,00
<i>Somateria mollissima</i>	1	0,10	0,02	10,00
<i>Melanitta nigra</i>	1	0,10	0,02	10,00
<i>Melanitta fusca</i>	6	0,60	0,10	30,00
<i>Bucephala clangula</i>	841	84,10	14,03	80,00
<i>Mergus albellus</i>	81	8,10	1,35	40,00
<i>Mergus merganser</i>	45	4,50	0,75	50,00
<i>Fulica atra</i>	9	0,90	0,15	50,00
<i>Larus ridibundus</i>	345	34,50	5,75	90,00
<i>Larus canus</i>	223	22,30	3,72	80,00
<i>Larus cachinnans</i>	38	3,80	0,63	60,00
23 faj	5995 pd.	599,50	100,00	

41. táblázat: A tavaszi aspektus közösségi paraméterei a Vác-Göd (1680-70 fkm) szakaszonTable 41: Community parameters of waterbirds at the 5th section – Vác-Göd (1680-70 rkm) in the „spring” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Podiceps cristatus</i>	1	0,14	0,45	14,29
<i>Phalacrocorax carbo</i>	4	0,57	1,79	14,29
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	1	0,14	0,45	14,29
<i>Ardea cinerea</i>	2	0,29	0,90	14,29
<i>Cygnus olor</i>	2	0,29	0,90	28,57
<i>Anas platyrhynchos</i>	137	19,57	61,43	85,71
<i>Anas querquedula</i>	36	5,14	16,14	14,29
<i>Actitis hypoleucos</i>	1	0,14	0,45	14,29
<i>Larus ridibundus</i>	14	2,00	6,28	42,86
<i>Larus fuscus</i>	1	0,14	0,45	14,29
<i>Larus cachinnans</i>	8	1,14	3,59	42,86
<i>Sterna hirundo</i>	1	0,14	0,45	14,29
<i>Chlidonias niger</i>	15	2,14	6,73	14,29
13 faj	223 pd.	31,86	100,00	

42. táblázat: A nyári aspektus közösségi paraméterei a Vác-Göd (1680-70 fkm) szakaszonTable 42: Community parameters of waterbirds at the 5th section – Vác-Göd (1680-70 rkm) in the „summer” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Gavia stellata</i>	1	0,13	0,27	12,50
<i>Ardea cinerea</i>	12	1,50	3,20	62,50
<i>Ciconia ciconia</i>	8	1,00	2,13	12,50
<i>Cygnus olor</i>	2	0,25	0,53	25,00
<i>Anas platyrhynchos</i>	214	26,75	57,07	87,50
<i>Actitis hypoleucos</i>	3	0,38	0,80	25,00
<i>Larus ridibundus</i>	84	10,50	22,40	50,00
<i>Larus cachinnans</i>	37	4,63	9,87	87,50
<i>Chlidonias niger</i>	14	1,75	3,73	12,50
9 faj	375 pd.	46,88	100,00	

43. táblázat: A koraőszi aspektus közösségi paraméterei a Vác-Göd (1680-70 fkm) szakaszonTable 43: Community parameters of waterbirds at the 5th section – Vác-Göd (1680-70 rkm) in the „early autumn” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Podiceps cristatus</i>	2	0,22	0,08	11,11
<i>Phalacrocorax carbo</i>	2	0,22	0,08	22,22
<i>Ardea cinerea</i>	67	7,44	2,78	88,89
<i>Cygnus olor</i>	2	0,22	0,08	22,22
<i>Anas crecca</i>	14	1,56	0,58	11,11
<i>Anas platyrhynchos</i>	1522	169,11	63,08	100,00
<i>Aythya fuligula</i>	3	0,33	0,12	22,22
<i>Somateria mollissima</i>	1	0,11	0,04	11,11
<i>Bucephala clangula</i>	1	0,11	0,04	11,11
<i>Actitis hypoleucos</i>	10	1,11	0,41	33,33
<i>Larus ridibundus</i>	697	77,44	28,89	88,89
<i>Larus cachinnans</i>	82	9,11	3,40	100,00
<i>Chlidonias niger</i>	10	1,11	0,41	11,11
13 faj	2413 pd.	268,11	100,00	

44. táblázat: Az őszi aspektus közösségi paraméterei a Vác-Göd (1680-70 fkm) szakaszonTable 44: Community parameters of waterbirds at the 5th section – Vác-Göd (1680-70 rkm) in the „autumn” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Gavia stellata</i>	2	0,20	0,05	20,00
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	16	1,60	0,38	40,00
<i>Podiceps cristatus</i>	2	0,20	0,05	20,00
<i>Phalacrocorax carbo</i>	297	29,70	7,06	80,00
<i>Ardea cinerea</i>	43	4,30	1,02	80,00
<i>Cygnus olor</i>	1	0,10	0,02	10,00
<i>Anser fabalis</i>	4	0,40	0,10	10,00
<i>Anas penelope</i>	1	0,10	0,02	10,00
<i>Anas strepera</i>	1	0,10	0,02	10,00
<i>Anas crecca</i>	50	5,00	1,19	40,00
<i>Anas platyrhynchos</i>	3382	338,20	80,39	100,00
<i>Anas acuta</i>	1	0,10	0,02	10,00
<i>Aythya ferina</i>	66	6,60	1,57	40,00
<i>Aythya fuligula</i>	69	6,90	1,64	50,00
<i>Bucephala clangula</i>	27	2,70	0,64	40,00
<i>Mergus albellus</i>	3	0,30	0,07	10,00
<i>Mergus serrator</i>	2	0,20	0,05	20,00
<i>Fulica atra</i>	1	0,10	0,02	10,00
<i>Tringa ochropus</i>	1	0,10	0,02	10,00
<i>Larus melanocephalus</i>	1	0,10	0,02	10,00
<i>Larus ridibundus</i>	195	19,50	4,64	80,00
<i>Larus canus</i>	1	0,10	0,02	10,00
<i>Larus cachinnans</i>	41	4,10	0,97	90,00
23 faj	4207 pd.	420,70	100,00	

45. táblázat: A téli aspektus közösségi paraméterei a Vác-Göd (1680-70 fkm) szakaszon

Table 45: Community parameters of waterbirds at the 5th section – Vác-Göd (1680-70 rkm) in the „winter” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	24	2,40	0,16	70,00
<i>Podiceps cristatus</i>	6	0,60	0,04	30,00
<i>Podiceps grisegena</i>	1	0,10	0,01	10,00
<i>Phalacrocorax carbo</i>	855	85,50	5,56	100,00
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	3	0,30	0,02	20,00
<i>Ardea cinerea</i>	62	6,20	0,40	100,00
<i>Cygnus olor</i>	67	6,70	0,44	50,00
<i>Anser fabalis</i>	375	37,50	2,44	60,00
<i>Anser albifrons</i>	7	0,70	0,05	10,00
<i>Anser anser</i>	1	0,10	0,01	10,00
<i>Anas strepera</i>	1	0,10	0,01	10,00
<i>Anas crecca</i>	116	11,60	0,75	80,00
<i>Anas platyrhynchos</i>	7253	725,30	47,17	100,00
<i>Anas acuta</i>	2	0,20	0,01	20,00
<i>Aythya ferina</i>	832	83,20	5,41	100,00
<i>Aythya fuligula</i>	1885	188,50	12,26	100,00
<i>Aythya marila</i>	32	3,20	0,21	50,00
<i>Melanitta fusca</i>	17	1,70	0,11	40,00
<i>Bucephala clangula</i>	2242	224,20	14,58	100,00
<i>Mergus albellus</i>	287	28,70	1,87	100,00
<i>Mergus merganser</i>	119	11,90	0,77	70,00
<i>Haliaeetus albicilla</i>	2	0,20	0,01	20,00
<i>Fulica atra</i>	62	6,20	0,40	40,00
<i>Larus ridibundus</i>	552	55,20	3,59	100,00
<i>Larus canus</i>	525	52,50	3,41	100,00
<i>Larus cachinnans</i>	48	4,80	0,31	70,00
26 faj	15376 pd.	1537,60	100,00	

46. táblázat: A teljes szezon közösségi paraméterei a Vác-Göd (1680-70 fkm) szakaszon
 Table 46: Community parameters of waterbirds at the 5th section – Vác-Göd (1680-70 rkm) in the total season

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Gavia stellata</i>	3	0,06	0,01	5,88
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	51	1,00	0,18	25,49
<i>Podiceps cristatus</i>	14	0,27	0,05	17,65
<i>Podiceps grisegena</i>	1	0,02	0,00	1,96
<i>Phalacrocorax carbo</i>	1342	26,31	4,69	58,82
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	4	0,08	0,01	5,88
<i>Ardea cinerea</i>	235	4,61	0,82	78,43
<i>Ciconia ciconia</i>	8	0,16	0,03	1,96
<i>Cygnus olor</i>	136	2,67	0,48	35,29
<i>Anser fabalis</i>	626	12,27	2,19	19,61
<i>Anser albifrons</i>	7	0,14	0,02	1,96
<i>Anser anser</i>	1	0,02	0,00	1,96
<i>Anas penelope</i>	1	0,02	0,00	1,96
<i>Anas strepera</i>	4	0,08	0,01	7,84
<i>Anas crecca</i>	259	5,08	0,91	33,33
<i>Anas platyrhynchos</i>	15332	300,63	53,63	100,00
<i>Anas acula</i>	3	0,06	0,01	5,88
<i>Anas querquedula</i>	38	0,75	0,13	3,92
<i>Aythya ferina</i>	1144	22,43	4,00	39,22
<i>Aythya fuligula</i>	2650	51,96	9,27	49,02
<i>Aythya marila</i>	35	0,69	0,12	11,76
<i>Somateria mollissima</i>	2	0,04	0,01	3,92
<i>Melanitta nigra</i>	1	0,02	0,00	1,96
<i>Melanitta fusca</i>	23	0,45	0,08	13,73
<i>Bucephala clangula</i>	3111	61,00	10,88	45,10
<i>Mergus albellus</i>	371	7,27	1,30	29,41
<i>Mergus serrator</i>	2	0,04	0,01	3,92
<i>Mergus merganser</i>	164	3,22	0,57	23,53
<i>Haliaeetus albicilla</i>	2	0,04	0,01	3,92
<i>Fulica atra</i>	72	1,41	0,25	19,61
<i>Tringa ochropus</i>	1	0,02	0,00	1,96
<i>Actitis hypoleucos</i>	14	0,27	0,05	11,76
<i>Larus melanocephalus</i>	1	0,02	0,00	1,96
<i>Larus ridibundus</i>	1887	37,00	6,60	82,35
<i>Larus canus</i>	749	14,69	2,62	37,25
<i>Larus fuscus</i>	1	0,02	0,00	1,96
<i>Larus cachinnans</i>	254	4,98	0,89	82,35
<i>Sterna hirundo</i>	1	0,02	0,00	1,96
<i>Chlidonias niger</i>	39	0,76	0,14	5,88
39 faj	28589 pd.	560,57	100,00	

47. táblázat: Az aspektusok vízimadár-közösségeinek összehasonlítása (Jaccard és Sørensen index)

Table 47: Comparison (by Jaccard's and Sørensen's method) of different waterbird communities at the 5th section – Vác-Göd (1680-70 rkm)

Jaccard-féle fajazonossági index						
	Koratavaszi	Tavaszi	Nyári	Koraőszi	Őszi	Téli
Koratavaszi	100,00	28,57	18,52	44,00	58,62	68,97
Tavaszi		100,00	46,67	52,94	24,14	25,81
Nyári			100,00	46,67	23,08	16,67
Koraőszi				100,00	38,46	34,48
Őszi					100,00	58,06
Téli						100,00

Sørensen-féle hasonlósági index						
	Koratavaszi	Tavaszi	Nyári	Koraőszi	Őszi	Téli
Koratavaszi	1,00	0,44	0,31	0,61	0,74	0,82
Tavaszi		1,00	0,64	0,69	0,39	0,41
Nyári			1,00	0,64	0,38	0,29
Koraőszi				1,00	0,56	0,51
Őszi					1,00	0,73
Téli						1,00

5.7. A Göd-Dunakeszi (1670-60 fkm) szakasz

A koratavaszi aspektust 16 faj 2848 példánya fémjelzi. Az egyedi sűrűség 284,80 pd/10 fkm volt. Dominánsnak az *Anas platyrhynchos*, a *Larus ridibundus* és a *Bucephala clangula* mutatkozott, ezek mellett magas konstanciájú volt a *Phalacrocorax carbo* (48. táblázat).

A tavaszi aspektusban 8 faj 158 példánya tartózkodott a szakaszon. Az egyedi sűrűség 22,57 pd/10 fkm volt. Dominánsnak itt is az *Anas platyrhynchos* bizonyult, de a ritka *Anas penelope* is 10 % feletti dominanciaértéket mutatott (49. táblázat).

A nyári aspektusban mindössze 6 faj 246 példánya került elő. Az egyedi sűrűség 30,75 pd/10 fkm volt. A domináns és konstans *Anas platyrhynchos* mellett szubdomináns a *Larus ridibundus* volt. Minden alkalommal láttuk a *Larus cachinnans* egyedeit (50. táblázat).

A koraőszi aspektusban 11 faj 1319 példány volt jelen. Az egyedi sűrűség 146,56 pd/10 fkm volt. Domináns ezúttal is az *Anas platyrhynchos* volt, emellett a szintén konstans *Larus ridibundus* jelentkezt nagyobb számban (51. táblázat).

Az őszi aspektusban 13 faj 1868 példányát észleltük. Az egyedi sűrűség 186,80 pd/10 fkm volt. Domináns az *Anas platyrhynchos* és a *Phalacrocorax carbo*, míg szubdomináns a *Larus ridibundus* volt, de ez utóbbiaknál magasabb konstanciaértékkel szerepelt az amúgy csekély példányszámban mutató *Ardea cinerea* (52. táblázat).

A téli aspektusban 19 faj 5783 példány került távcső elé. Az egyedi sűrűség 578,30 pd/10 fkm volt. Domináns fajok: *Anas platyrhynchos*, *Larus ridibundus* és *Bucephala clangula*. További konstans, szubdomináns faj a *Phalacrocorax carbo* (53. táblázat).

A teljes szezonban 26 faj, 12222 példányát számoltuk. Az egyedi sűrűség 226,33 pd/10 fkm volt. A szakasz meghatározó fajai a következők voltak: *Anas platyrhynchos*, *Larus ridibundus* (dominancia-konstancia), *Phalacrocorax carbo*, *Bucephala clangula* (dominancia),

Ardea cinerea, *Larus cachinnans* (konstancia) (54. táblázat).

A fajazonosságokat tekintve újfent megállapítható a koratavaszi-tél és -ősz valamint az ősz-tél hasonlósága (55. táblázat).

48. táblázat: A koratavaszi aspektus közösségi paraméterei a Göd-Dunakeszi (1670-60 fkm) szakaszon

Table 48: Community parameters of waterbirds at the 6th section – Göd-Dunakeszi (1670-60 rkm) in the „early spring” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	10	1,00	0,35	20,00
<i>Phalacrocorax carbo</i>	149	14,90	5,23	80,00
<i>Ardea cinerea</i>	16	1,60	0,56	50,00
<i>Cygnus olor</i>	5	0,50	0,18	20,00
<i>Anser fabalis</i>	13	1,30	0,46	20,00
<i>Anas platyrhynchos</i>	731	73,10	25,67	90,00
<i>Aythya ferina</i>	69	6,90	2,42	30,00
<i>Aythya fuligula</i>	268	26,80	9,41	60,00
<i>Bucephala clangula</i>	542	54,20	19,03	70,00
<i>Mergus albellus</i>	76	7,60	2,67	50,00
<i>Mergus merganser</i>	5	0,50	0,18	20,00
<i>Haliaeetus albicilla</i>	1	0,10	0,04	10,00
<i>Fulica atra</i>	14	1,40	0,49	20,00
<i>Larus ridibundus</i>	673	67,30	23,63	80,00
<i>Larus canus</i>	189	18,90	6,64	40,00
<i>Larus cachinnans</i>	87	8,70	3,05	50,00
16 faj	2848 pd.	284,80	100,00	

49. táblázat: A tavaszi aspektus közösségi paraméterei a Göd-Dunakeszi (1670-60 fkm) szakaszon

Table 49: Community parameters of waterbirds at the 6th section – Göd-Dunakeszi (1670-60 rkm) in the „spring” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Podiceps cristatus</i>	1	0,14	0,63	14,29
<i>Phalacrocorax carbo</i>	1	0,14	0,63	14,29
<i>Anas penelope</i>	17	2,43	10,76	14,29
<i>Anas platyrhynchos</i>	121	17,29	76,58	85,71
<i>Aythya ferina</i>	1	0,14	0,63	14,29
<i>Actitis hypoleucos</i>	3	0,43	1,90	28,57
<i>Larus ridibundus</i>	12	1,71	7,59	28,57
<i>Larus cachinnans</i>	2	0,29	1,27	28,57
8 faj	158 pd.	22,57	100,00	

50. táblázat: A nyári aspektus közösségi paraméterei a Göd-Dunakeszi (1670-60 fkm) szakaszonTable 50: Community parameters of waterbirds at the 6th section – Göd-Dunakeszi (1670-60 rkm) in the „summer” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Phalacrocorax carbo</i>	6	0,75	2,44	12,50
<i>Ardea cinerea</i>	10	1,25	4,07	50,00
<i>Anas platyrhynchos</i>	159	19,88	64,63	100,00
<i>Vanellus vanellus</i>	4	0,50	1,63	12,50
<i>Larus ridibundus</i>	44	5,50	17,89	75,00
<i>Larus cachinnans</i>	23	2,88	9,35	100,00
6 faj	246 pd.	30,75	100,00	

51. táblázat: A kora őszi aspektus közösségi paraméterei a Göd-Dunakeszi (1670-60 fkm) szakaszonTable 51: Community parameters of waterbirds at the 6th section – Göd-Dunakeszi (1670-60 rkm) in the „early autumn” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	2	0,22	0,15	22,22
<i>Podiceps cristatus</i>	3	0,33	0,23	11,11
<i>Phalacrocorax carbo</i>	15	1,67	1,14	11,11
<i>Ardea cinerea</i>	33	3,67	2,50	88,89
<i>Anas crecca</i>	4	0,44	0,30	11,11
<i>Anas platyrhynchos</i>	884	98,22	67,02	100,00
<i>Netta rufina</i>	1	0,11	0,08	11,11
<i>Aythya fuligula</i>	1	0,11	0,08	11,11
<i>Actitis hypoleucos</i>	4	0,44	0,30	33,33
<i>Larus ridibundus</i>	340	37,78	25,78	100,00
<i>Larus cachinnans</i>	32	3,56	2,43	66,67
11 faj	1319 pd.	146,56	100	

52. táblázat: Az őszi aspektus közösségi paraméterei a Göd-Dunakeszi (1670-60 fkm) szakaszonTable 52: Community parameters of waterbirds at the 6th section – Göd-Dunakeszi (1670-60 rkm) in the „autumn” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Gavia stellata</i>	1	0,10	0,05	10,00
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	22	2,20	1,18	40,00
<i>Phalacrocorax carbo</i>	665	66,50	35,60	90,00
<i>Ardea cinerea</i>	27	2,70	1,45	100,00
<i>Anas platyrhynchos</i>	776	77,60	41,54	100,00
<i>Aythya ferina</i>	1	0,10	0,05	10,00
<i>Bucephala clangula</i>	56	5,60	3,00	20,00
<i>Mergus albellus</i>	11	1,10	0,59	30,00
<i>Mergus merganser</i>	5	0,50	0,27	40,00
<i>Fulica atra</i>	4	0,40	0,21	10,00
<i>Actitis hypoleucos</i>	1	0,10	0,05	10,00
<i>Larus ridibundus</i>	208	20,80	11,13	90,00
<i>Larus cachinnans</i>	91	9,10	4,87	70,00
13 faj	1868 pd.	186,80	100,00	

53. táblázat: A téli aspektus közösségi paraméterei a Göd-Dunakeszi (1670-60 fkm) szakaszon
 Table 53: Community parameters of waterbirds at the 6th section – Göd-Dunakeszi (1670-60 rkm) in the „winter” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	17	1,70	0,29	40,00
<i>Phalacrocorax carbo</i>	618	61,80	10,69	100,00
<i>Egretta alba</i>	1	0,10	0,02	10,00
<i>Ardea cinerea</i>	55	5,50	0,95	80,00
<i>Cygnus olor</i>	7	0,70	0,12	40,00
<i>Anser fabalis</i>	16	1,60	0,28	10,00
<i>Anser albifrons</i>	35	3,50	0,61	10,00
<i>Anas platyrhynchos</i>	1492	149,20	25,80	100,00
<i>Aythya ferina</i>	75	7,50	1,30	60,00
<i>Aythya fuligula</i>	316	31,60	5,46	60,00
<i>Aythya marila</i>	3	0,30	0,05	20,00
<i>Bucephala clangula</i>	1215	121,50	21,01	100,00
<i>Mergus albellus</i>	145	14,50	2,51	80,00
<i>Mergus merganser</i>	20	2,00	0,35	70,00
<i>Fulica atra</i>	48	4,80	0,83	50,00
<i>Actitis hypoleucos</i>	2	0,20	0,03	10,00
<i>Larus ridibundus</i>	1270	127,00	21,96	90,00
<i>Larus canus</i>	178	17,80	3,08	60,00
<i>Larus cachinnans</i>	270	27,00	4,67	80,00
19 faj	5783 pd.	578,30	100,00	

54. táblázat: A teljes szezon közösségi paraméterei a Göd-Dunakeszi (1670-60 fkm) szakaszon
 Table 54: Community parameters of waterbirds at the 6th section – Göd-Dunakeszi (1670-60 rkm) in the total season

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Gavia stellata</i>	1	0,02	0,01	1,85
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	51	0,94	0,42	22,22
<i>Podiceps cristatus</i>	4	0,07	0,03	3,70
<i>Phalacrocorax carbo</i>	1454	26,93	11,90	55,56
<i>Egretta alba</i>	1	0,02	0,01	1,85
<i>Ardea cinerea</i>	141	2,61	1,15	64,81
<i>Cygnus olor</i>	12	0,22	0,10	11,11
<i>Anser fabalis</i>	29	0,54	0,24	5,56
<i>Anser albifrons</i>	35	0,65	0,29	1,85
<i>Anas penelope</i>	17	0,31	0,14	1,85
<i>Anas crecca</i>	4	0,07	0,03	1,85
<i>Anas platyrhynchos</i>	4163	77,09	34,06	96,30
<i>Netta rufina</i>	1	0,02	0,01	1,85
<i>Aythya ferina</i>	146	2,70	1,19	20,37
<i>Aythya fuligula</i>	585	10,83	4,79	24,07
<i>Aythya marila</i>	3	0,06	0,02	3,70
<i>Bucephala clangula</i>	1813	33,57	14,83	35,19
<i>Mergus albellus</i>	232	4,30	1,90	29,63
<i>Mergus merganser</i>	30	0,56	0,25	24,07
<i>Fulica atra</i>	66	1,22	0,54	14,81
<i>Haliaeetus albicilla</i>	1	0,02	0,01	1,85
<i>Vanellus vanellus</i>	4	0,07	0,03	1,85
<i>Actitis hypoleucos</i>	10	0,19	0,08	12,96
<i>Larus ridibundus</i>	2547	47,17	20,84	79,63
<i>Larus canus</i>	367	6,80	3,00	18,52
<i>Larus cachinnans</i>	505	9,35	4,13	66,67
26 faj	12222 pd.	226,33	100,00	

55. táblázat: Az aspektusok vízmadár-közösségeinek összehasonlítása (Jaccard és Sørensen index)

Table 55: Comparison (by Jaccard's and Sørensen's method) of different waterbird communities at the 6th section – Göd-Dunakeszi (1670-60 rkm)

Jaccard-féle fajazonossági index						
	Koratavaszi	Tavaszi	Nyári	Koraőszi	Őszi	Téli
Koratavaszi	100,00	26,32	29,41	35,00	61,11	75,00
Tavaszi		100,00	40,00	46,15	40,00	28,57
Nyári			100,00	41,67	35,71	25,00
Koraőszi				100,00	41,18	36,36
Őszi					100,00	60,00
Téli						100,00

Sørensen-féle hasonlósági index						
	Koratavaszi	Tavaszi	Nyári	Koraőszi	Őszi	Téli
Koratavaszi	1,00	0,42	0,45	0,52	0,76	0,86
Tavaszi		1,00	0,57	0,63	0,57	0,44
Nyári			1,00	0,59	0,53	0,40
Koraőszi				1,00	0,58	0,53
Őszi					1,00	0,75
Téli						1,00

5.8. Az Óbudai (Hajógyári)-sziget (1652 fkm)

A koratavaszi aspektusban 14 faj 2168 példánya mutatkozott. Az egyedi sűrűség 216,80 pd/10 fkm volt. Domináns és legmagasabb konstanciájú faj a *Larus ridibundus* után az *Anas platyrhynchos* volt (56. táblázat).

A téli aspektusban 22 faj 7017 példánya került elének. Az egyedi sűrűség 701,70 pd/10 fkm volt. Dominánssnak ekkor is a *Larus ridibundus* mutatkozott, ezt követte az *Anas platyrhynchos*, és a *Phalacrocorax carbo*. Magas állandósági értéket ezek mellett a *Tachybaptus ruficollis*, a bukórécék – *Aythya ferina*, *Aythya fuligula* és *Bucephala clangula* – valamint a *Mergus albellus* mutatott (57. táblázat).

A fajazonosságokat tekintve e területnél is megállapítható a koratavaszi-téli hasonlósága (58. táblázat).

56. táblázat: A koratavaszi aspektus közösségi paraméterei az Óbudai-szigeten

Table 56: Community parameters of waterbirds at the Óbuda Island in the „early spring” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	56	5,60	2,58	40,00
<i>Podiceps cristatus</i>	1	0,10	0,05	10,00
<i>Phalacrocorax carbo</i>	177	17,70	8,16	40,00
<i>Cygnus olor</i>	2	0,20	0,09	10,00
<i>Anas platyrhynchos</i>	600	60,00	27,68	60,00
<i>Aythya ferina</i>	195	19,50	8,99	30,00
<i>Aythya fuligula</i>	51	5,10	2,35	30,00
<i>Bucephala clangula</i>	59	5,90	2,72	20,00
<i>Mergus albellus</i>	32	3,20	1,48	20,00
<i>Mergus merganser</i>	9	0,90	0,42	30,00
<i>Fulica atra</i>	40	4,00	1,85	40,00
<i>Larus ridibundus</i>	810	81,00	37,36	60,00
<i>Larus canus</i>	135	13,50	6,23	20,00
<i>Larus cachinnans</i>	1	0,10	0,05	10,00
14 faj	2168 pd.	216,80	100,00	

57. táblázat: A téli aspektus közösségi paraméterei az Óbudai-szigeten

Table 57: Community parameters of waterbirds at the Óbuda Island in the „winter” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	223	22,30	3,18	90,00
<i>Podiceps cristatus</i>	3	0,30	0,04	20,00
<i>Podiceps nigricollis</i>	1	0,10	0,01	10,00
<i>Phalacrocorax carbo</i>	711	71,10	10,13	90,00
<i>Ardea cinerea</i>	2	0,20	0,03	20,00
<i>Anser fabalis</i>	43	4,30	0,61	10,00
<i>Anas penelope</i>	1	0,10	0,01	10,00
<i>Anas platyrhynchos</i>	1811	181,10	25,81	90,00
<i>Aythya ferina</i>	647	64,70	9,22	90,00
<i>Aythya fuligula</i>	175	17,50	2,49	90,00
<i>Aythya marila</i>	2	0,20	0,03	10,00
<i>Clangula hyemalis</i>	3	0,30	0,04	10,00
<i>Melanitta fusca</i>	6	0,60	0,09	20,00
<i>Bucephala clangula</i>	241	24,10	3,43	90,00
<i>Mergus albellus</i>	54	5,40	0,77	90,00
<i>Mergus serrator</i>	2	0,20	0,03	10,00
<i>Mergus merganser</i>	9	0,90	0,13	50,00
<i>Fulica atra</i>	48	4,80	0,68	70,00
<i>Larus ridibundus</i>	2567	256,70	36,58	90,00
<i>Larus canus</i>	440	44,00	6,27	80,00
<i>Larus argentatus</i>	1	0,10	0,01	10,00
<i>Larus cachinnans</i>	27	2,70	0,38	70,00
22 faj	7017 pd.	701,70	100,00	

58. táblázat: Az aspektusok vízmadár-közösségeinek összehasonlítása (Jaccard és Sørensen index)

Table 58: Comparison (by Jaccard's and Sørensen's method) of different waterbird communities at the Óbuda Island

Jaccard-féle fajazonossági index		
	Koratavasz	Tél
Koratavasz	100,00	56,52
Tél		100,00

Sørensen-féle hasonlósági index		
	Koratavasz	Tél
Koratavasz	1,00	0,72
Tél		1,00

5.9. A Dunakeszi-Budapest (1660-50 fkm) szakasz

A *koratavaszi aspektusban* 9 faj 552 példánya került elének. Az egyedi sűrűség 55,20 pd/10 fkm volt. Domináns faj az *Anas platyrhynchos* mellett az alacsonyabb konstanciájú *Phalacrocorax carbo* és *Larus ridibundus* volt (59. táblázat).

A *tavaszi aspektusban* 9 faj 332 példánya került elének. Az egyedi sűrűség 47,43 pd/10 fkm volt. Domináns fajnak az *Anas platyrhynchos* mellett a *Larus ridibundus* bizonyult (60. táblázat).

A *nyári aspektusban* 7 faj 824 példánya képviselte a vízmadarakat. Az egyedi sűrűség 103,00 pd/10 fkm volt. A dominancia sorrendje a tavaszhoz képest fordult, most a *Larus ridibundus* után következett az *Anas platyrhynchos*. Egyedüli konstans faj a szubdomináns *Larus cachinnans* volt (61. táblázat).

A *koraőszi aspektusban* 12 faj 2905 példányát észleltük. Az egyedi sűrűség értéke 322,78 pd/10 fkm volt. A két konstans és domináns faj az előzőek szerint a *Larus ridibundus* és az *Anas platyrhynchos* (62. táblázat).

Az *őszi aspektusban* 16 faj 2476 példányát jegyeztük fel. Az egyedi sűrűség 247,60 pd/10 fkm volt. Domináns fajnak megint csak az *Anas platyrhynchos* és a *Larus ridibundus* bizonyult (63. táblázat).

A *téli aspektusban* 17 faj 3853 példánya került távcső elé. Az egyedi sűrűség 385,30 pd/10 fkm volt. A domináns, de gyenge konstanciájú *Larus ridibundus*-t a gyakoribb *Phalacrocorax carbo* követte, és ezúttal – a dominanciát tekintve – csak harmadik a sorban az egyedüli konstans *Anas platyrhynchos* (64. táblázat).

A *teljes szezonban* 24 faj 10942 példánya került feljegyzésre. Az egyedi sűrűség 202,63 pd/10 fkm volt. Meghatározó fajok: *Anas platyrhynchos*, *Larus ridibundus* (dominancia-konstancia), *Phalacrocorax carbo* (dominancia), *Larus cachinnans* (konstancia) (65. táblázat).

A fajazonosságok ennél a szakasznál az ősztél nagyfokú hasonlóságát mutatják. A koratavasz-tél illetve a koraősztél viszonya szintén kifejezett (66. táblázat).

59. táblázat: A koratavaszi aspektus közösségi paraméterei a Dunakeszi-Budapest (1660-50 fkm) szakaszon

Table 59: Community parameters of waterbirds at the 7th section – Dunakeszi-Budapest (1660-50 rkm) in the „early spring” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	8	0,80	1,45	50,00
<i>Phalacrocorax carbo</i>	67	6,70	12,14	50,00
<i>Ardea cinerea</i>	2	0,20	0,36	10,00
<i>Anas platyrhynchos</i>	329	32,90	59,60	80,00
<i>Aythya ferina</i>	6	0,60	1,09	10,00
<i>Bucephala clangula</i>	32	3,20	5,80	20,00
<i>Mergus albellus</i>	4	0,40	0,72	10,00
<i>Larus ridibundus</i>	85	8,50	15,40	50,00
<i>Larus canus</i>	19	1,90	3,44	30,00
9 faj	552 pd.	55,20	100,00	

60. táblázat: A tavaszi aspektus közösségi paraméterei a Dunakeszi-Budapest (1660-50 fkm) szakaszon

Table 60: Community parameters of waterbirds at the 7th section – Dunakeszi-Budapest (1660-50 rkm) in the „spring” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Ardea cinerea</i>	1	0,14	0,30	14,29
<i>Anas platyrhynchos</i>	239	34,14	71,99	85,71
<i>Aythya fuligula</i>	6	0,86	1,81	28,57
<i>Bucephala clangula</i>	2	0,29	0,60	28,57
<i>Actitis hypoleucos</i>	7	1,00	2,11	42,86
<i>Larus ridibundus</i>	66	9,43	19,88	85,71
<i>Larus cachinnans</i>	4	0,57	1,20	42,86
<i>Sterna hirundo</i>	2	0,29	0,60	14,29
<i>Chlidonias niger</i>	5	0,71	1,51	28,57
9 faj	332 pd.	47,43	100,00	

61. táblázat: A nyári aspektus közösségi paraméterei a Dunakeszi-Budapest (1660-50 fkm) szakaszon

Table 61: Community parameters of waterbirds at the 7th section – Dunakeszi-Budapest (1660-50 rkm) in the „summer” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Cygnus olor</i>	5	0,63	0,61	12,50
<i>Anas platyrhynchos</i>	330	41,25	40,05	87,50
<i>Fulica atra</i>	1	0,13	0,12	12,50
<i>Actitis hypoleucos</i>	3	0,38	0,36	12,50
<i>Larus ridibundus</i>	398	49,75	48,30	87,50
<i>Larus cachinnans</i>	85	10,63	10,32	100,00
<i>Chlidonias niger</i>	2	0,25	0,24	12,50
7 faj	824 pd.	103,00	100,00	

62. táblázat: A koraőszi aspektus közösségi paraméterei a Dunakeszi-Budapest (1660-50 fkm) szakaszon

Table 62: Community parameters of waterbirds at the 7th section – Dunakeszi-Budapest (1660-50 rkm) in the „early autumn” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	3	0,33	0,10	11,11
<i>Phalacrocorax carbo</i>	38	4,22	1,31	11,11
<i>Ardea cinerea</i>	8	0,89	0,28	66,67
<i>Cygnus olor</i>	5	0,56	0,17	11,11
<i>Anas penelope</i>	2	0,22	0,07	11,11
<i>Anas platyrhynchos</i>	1299	144,33	44,72	100,00
<i>Anas querquedula</i>	4	0,44	0,14	11,11
<i>Pluvialis squatarola</i>	1	0,11	0,03	11,11
<i>Actitis hypoleucos</i>	4	0,44	0,14	44,44
<i>Larus ridibundus</i>	1462	162,44	50,33	100,00
<i>Larus canus</i>	1	0,11	0,03	11,11
<i>Larus cachinnans</i>	78	8,67	2,69	88,89
12 faj	2905 pd.	322,78	100,00	

63. táblázat: Az őszi aspektus közösségi paraméterei a Dunakeszi-Budapest (1660-50 fkm) szakaszon

Table 63: Community parameters of waterbirds at the 7th section – Dunakeszi-Budapest (1660-50 rkm) in the „autumn” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	22	2,20	0,89	50,00
<i>Podiceps cristatus</i>	1	0,10	0,04	10,00
<i>Phalacrocorax carbo</i>	70	7,00	2,83	70,00
<i>Ardea cinerea</i>	12	1,20	0,48	60,00
<i>Cygnus olor</i>	7	0,70	0,28	20,00
<i>Anas penelope</i>	9	0,90	0,36	20,00
<i>Anas crecca</i>	10	1,00	0,40	20,00
<i>Anas platyrhynchos</i>	1349	134,90	54,48	90,00
<i>Aythya ferina</i>	6	0,60	0,24	20,00
<i>Aythya fuligula</i>	2	0,20	0,08	10,00
<i>Fulica atra</i>	1	0,10	0,04	10,00
<i>Tringa glareola</i>	1	0,10	0,04	10,00
<i>Actitis hypoleucos</i>	1	0,10	0,04	10,00
<i>Larus ridibundus</i>	937	93,70	37,84	90,00
<i>Larus canus</i>	4	0,40	0,16	10,00
<i>Larus cachinnans</i>	44	4,40	1,78	70,00
16 faj	2476 pd.	247,60	100,00	

64. táblázat: A téli aspektus közösségi paraméterei a Dunakeszi-Budapest (1660-50 fkm) szakaszonTable 64: Community parameters of waterbirds at the 7th section – Dunakeszi-Budapest (1660-50 rkm) in the „winter” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	21	2,10	0,55	40,00
<i>Podiceps cristatus</i>	2	0,20	0,05	10,00
<i>Phalacrocorax carbo</i>	1147	114,70	29,77	80,00
<i>Ardea cinerea</i>	3	0,30	0,08	30,00
<i>Cygnus olor</i>	8	0,80	0,21	30,00
<i>Anas crecca</i>	16	1,60	0,42	20,00
<i>Anas platyrhynchos</i>	953	95,30	24,73	100,00
<i>Anas acuta</i>	1	0,10	0,03	10,00
<i>Aythya ferina</i>	69	6,90	1,79	50,00
<i>Aythya fuligula</i>	46	4,60	1,19	40,00
<i>Bucephala clangula</i>	104	10,40	2,70	80,00
<i>Mergus albellus</i>	15	1,50	0,39	40,00
<i>Mergus merganser</i>	5	0,50	0,13	20,00
<i>Fulica atra</i>	5	0,50	0,13	10,00
<i>Larus ridibundus</i>	1400	140,00	36,34	60,00
<i>Larus canus</i>	34	3,40	0,88	50,00
<i>Larus cachinnans</i>	24	2,40	0,62	60,00
17 faj	3853 pd.	385,30	100,00	

65. táblázat: A teljes szezon közösségi paraméterei a Dunakeszi-Budapest (1660-50 fkm) szakaszonTable 65: Community parameters of waterbirds at the 7th section – Dunakeszi-Budapest (1660-50 rkm) in the total season

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	54	1,00	0,49	27,78
<i>Podiceps cristatus</i>	3	0,06	0,03	3,70
<i>Phalacrocorax carbo</i>	1322	24,48	12,08	38,89
<i>Ardea cinerea</i>	26	0,48	0,24	31,48
<i>Cygnus olor</i>	25	0,46	0,23	12,96
<i>Anas penelope</i>	11	0,20	0,10	5,56
<i>Anas crecca</i>	26	0,48	0,24	7,41
<i>Anas platyrhynchos</i>	4499	83,31	41,12	90,74
<i>Anas acuta</i>	1	0,02	0,01	1,85
<i>Anas querquedula</i>	4	0,07	0,04	1,85
<i>Aythya ferina</i>	81	1,50	0,74	14,81
<i>Aythya fuligula</i>	54	1,00	0,49	12,96
<i>Bucephala clangula</i>	138	2,56	1,26	22,22
<i>Mergus albellus</i>	19	0,35	0,17	9,26
<i>Mergus merganser</i>	5	0,09	0,05	3,70
<i>Fulica atra</i>	7	0,13	0,06	5,56
<i>Pluvialis squatarola</i>	1	0,02	0,01	1,85
<i>Tringa glareola</i>	1	0,02	0,01	1,85
<i>Actitis hypoleucos</i>	15	0,28	0,14	16,67
<i>Larus ridibundus</i>	4348	80,52	39,74	77,78
<i>Larus canus</i>	58	1,07	0,53	18,52
<i>Larus cachinnans</i>	235	4,35	2,15	59,26
<i>Sterna hirundo</i>	2	0,04	0,02	1,85
<i>Chlidonias niger</i>	7	0,13	0,06	5,56
24 faj	10942 pd.	202,63	100,00	

66. táblázat: Az aspektusok vízimadár-közösségeinek összehasonlítása (Jaccard és Sørensen index)

Table 66: Comparison (by Jaccard's and Sørensen's method) of different waterbird communities at the 7th section – Dunakeszi-Budapest (1660-50 rkm)

Jaccard-féle fajazonossági index						
	Korátavaszi	Tavaszi	Nyári	Koraőszi	Őszi	Téli
Korátavaszi	100,00	28,57	14,29	40,00	38,89	52,94
Tavaszi		100,00	45,45	31,25	31,58	30,00
Nyári			100,00	35,71	35,29	26,32
Koraőszi				100,00	55,56	38,10
Őszi					100,00	65,00
Téli						100,00

Sørensen-féle hasonlósági index						
	Korátavaszi	Tavaszi	Nyári	Koraőszi	Őszi	Téli
Korátavaszi	1,00	0,44	0,38	0,57	0,56	0,69
Tavaszi		1,00	0,63	0,48	0,48	0,46
Nyári			1,00	0,53	0,52	0,42
Koraőszi				1,00	0,71	0,55
Őszi					1,00	0,79
Téli						1,00

5.10. A teljes – Esztergom-Budapest (1720-1650 fkm) – szakasz

A korátavaszi aspektusban 40 faj 33512 példányát láttuk. Az egyedi sűrűség 372,36 pd/10 fkm volt. Konstans domináns faj az *Anas platyrhynchos*. Szubdomináns két bukóréce (a konstans *Aythya fuligula* és *Bucephala clangula*) illetve a szintén mindannyiszor észlelt *Larus ridibundus*.

A Dunakanyar korátavaszi aspektusában a lúd-, hattyú és récefajok dominálnak. A tipikus téli fajok még jelen vannak, de megjelennek a vonuló partimadarak is (67. táblázat).

A tavaszi aspektusban 25 faj 2038 példányát figyeltük meg. Az egyedi sűrűség 41,58 pd/10 fkm volt. Konstans domináns az *Anas platyrhynchos* és a *Larus ridibundus*. Ha kis számban is, de minden alkalommal távcső elé került a *Larus cachinnans*.

A tavaszi aspektusban csökken a téli récefajok túlsúlya, megszorodnak a vonuló gémfélék, úszórécék és sirályfélék (68. táblázat).

A nyári aspektus alatt mindössze 20 faj 2848 példányát regisztráltuk. Az egyedi sűrűség 50,86 pd/10 fkm volt. Konstans domináns fajnak ezúttal az *Anas platyrhynchos*, a *Larus ridibundus* és *Larus cachinnans* bizonyult. Kisebb számban, de mindig jelen volt a *Phalacrocorax carbo* és az *Ardea cinerea*.

A Duna nyári aspektusát a gémfélék, partimadarak és sirályok túlsúlya jellemzi (69. táblázat).

A koraőszi aspektusban 30 faj 12067 példányát számoltuk. Az egyedi sűrűség 191,54 pd/10 fkm volt. Konstans domináns ezúttal is az *Anas platyrhynchos* és a *Larus ridibundus* volt. Minden alkalommal találkoztunk az *Ardea cinerea* és a *Larus cachinnans* egyedeivel.

Koraősszel újra túlsúlyba kerülnek a récefajok, megjelennek az első északi bukórécék

is. A vonuló partimadarak és sirályok növelik a fajgazdagságot (70. táblázat).

Az őszi aspektusban 37 faj 24979 példánya mutatkozott. Az egyedi sűrűség 356,84 pd/10 fkm volt. Konstans domináns volt – az *Anas platyrhynchos* mellett – a *Phalacrocorax carbo*. Minden alkalommal jelen volt a *Tachybaptus ruficollis*, az *Ardea cinerea*, a *Larus ridibundus* és a *Larus cachinnans*.

Az őszi aspektusban a jellemző récefélék mellett felbukkannak a búvárok, a ludak, a vízhez kötődő ragadozók és a vonuló partimadarak (71. táblázat).

A téli aspektusban 38 faj 76226 példánya került távcső elé. Az egyedi sűrűség 846,96 pd/10 fkm volt. Konstans domináns faj ekkor az *Anas platyrhynchos* mellett a *Bucephala clangula* volt. Mindenkor jelentkezett a *Tachybaptus ruficollis*, a *Phalacrocorax carbo*, az *Ardea cinerea*, az *Aythya ferina* és *Ay. fuligula*, a *Mergus albellus* és *M. merganser*, a *Haliaeetus albicilla* és a *Fulica atra* valamint három sirályfaj: a *Larus ridibundus*, a *Larus canus* és a *Larus cachinnans*.

A téli aspektus hozza a legtöbb madarat a Dunakanyarba. Jellemző az úszó- és bukórécék túlsúlya. A téli hónapok során észleltük a legtöbb vöcsök- és lúdfajt (72. táblázat).

A teljes szezonban 65 faj 151670 példányát jegyeztük fel. Az egyedi sűrűség 362,85 pd/10 fkm volt. A teljes szakasz meghatározó fajai: *Anas platyrhynchos*, *Aythya fuligula*, *Bucephala clangula* és *Larus ridibundus* (dominancia-konstancia), *Tachybaptus ruficollis*, *Podiceps cristatus*, *Phalacrocorax carbo*, *Ardea cinerea*, *Cygnus olor*, *Aythya ferina*, *Larus canus* és *Larus cachinnans* (konstancia) (73. táblázat).

Az aspektusok közötti fajazonosság az őszi és téli viszonylatában volt a legmagasabb, emellett a kora-őszi-őszi és -téli hasonlósága érdemel említést (74. táblázat).

67. táblázat: A koratavaszi aspektus közösségi paraméterei a teljes – Esztergom-Budapest (1720-1650 fkm) – szakaszon

Table 67: Community parameters of waterbirds at the reach Esztergom-Budapest (1720-1650 rkm) in the „early spring” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	168	1,87	0,50	100,00
<i>Podiceps cristatus</i>	63	0,70	0,19	90,00
<i>Podiceps auritus</i>	1	0,01	0,00	10,00
<i>Phalacrocorax carbo</i>	2453	27,26	7,32	100,00
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	4	0,04	0,01	20,00
<i>Egretta alba</i>	1	0,01	0,00	10,00
<i>Ardea cinerea</i>	168	1,87	0,50	90,00
<i>Cygnus olor</i>	208	2,31	0,62	80,00
<i>Cygnus cygnus</i>	1	0,01	0,00	10,00
<i>Anser fabalis</i>	787	8,74	2,35	50,00
<i>Anser albifrons</i>	110	1,22	0,33	30,00
<i>Anser anser</i>	7	0,08	0,02	20,00
<i>Anas penelope</i>	12	0,13	0,04	20,00
<i>Anas strepera</i>	7	0,08	0,02	30,00
<i>Anas crecca</i>	152	1,69	0,45	60,00
<i>Anas platyrhynchos</i>	11142	123,80	33,25	100,00
<i>Anas acuta</i>	6	0,07	0,02	40,00
<i>Anas querquedula</i>	18	0,20	0,05	30,00
<i>Anas clypeata</i>	6	0,07	0,02	10,00
<i>Netta rufina</i>	4	0,04	0,01	10,00
<i>Aythya ferina</i>	1741	19,34	5,20	100,00
<i>Aythya nyroca</i>	4	0,04	0,01	40,00
<i>Aythya fuligula</i>	3516	39,07	10,49	100,00
<i>Aythya marila</i>	179	1,99	0,53	80,00
<i>Somateria mollissima</i>	1	0,01	0,00	10,00
<i>Clangula hyemalis</i>	7	0,08	0,02	30,00
<i>Melanitta nigra</i>	1	0,01	0,00	10,00
<i>Melanitta fusca</i>	19	0,21	0,06	50,00
<i>Bucephala clangula</i>	5086	56,51	15,18	100,00
<i>Mergus albellus</i>	460	5,11	1,37	90,00
<i>Mergus serrator</i>	1	0,01	0,00	30,00
<i>Mergus merganser</i>	226	2,51	0,67	80,00
<i>Haliaeetus albicilla</i>	14	0,16	0,04	50,00
<i>Fulica atra</i>	769	8,54	2,29	100,00
<i>Vanellus vanellus</i>	270	3,00	0,81	20,00
<i>Philomachus pugnax</i>	2	0,02	0,01	10,00
<i>Larus ridibundus</i>	4235	47,06	12,64	100,00
<i>Larus canus</i>	1378	15,31	4,11	90,00
<i>Larus argentatus</i>	1	0,01	0,00	10,00
<i>Larus cachinnans</i>	284	3,16	0,85	100,00
40 faj	33512 pd.	372,36	100,00	

68. táblázat: A tavaszi aspektus közösségi paraméterei a teljes – Esztergom-Budapest (1720-1650 fkm) – szakaszon

Table 68: Community parameters of waterbirds at the reach Esztergom-Budapest (1720-1650 rkm) in the „spring” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Podiceps cristatus</i>	2	0,04	0,10	28,57
<i>Phalacrocorax carbo</i>	196	4,00	9,62	85,71
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	1	0,02	0,05	14,29
<i>Nycticorax nycticorax</i>	27	0,55	1,32	57,14
<i>Egretta garzetta</i>	3	0,06	0,15	14,29
<i>Ardea cinerea</i>	70	1,43	3,43	85,71
<i>Ciconia ciconia</i>	3	0,06	0,15	28,57
<i>Cygnus olor</i>	2	0,04	0,10	28,57
<i>Anas penelope</i>	17	0,35	0,83	14,29
<i>Anas platyrhynchos</i>	1117	22,80	54,81	100,00
<i>Anas querquedula</i>	108	2,20	5,30	42,86
<i>Anas chryseata</i>	8	0,16	0,39	14,29
<i>Aythya ferina</i>	1	0,02	0,05	14,29
<i>Aythya fuligula</i>	10	0,20	0,49	14,29
<i>Bucephala clangula</i>	2	0,04	0,10	14,29
<i>Mergus merganser</i>	1	0,02	0,05	14,29
<i>Actitis hypoleucos</i>	17	0,35	0,83	57,14
<i>Larus melanocephalus</i>	1	0,02	0,05	14,29
<i>Larus minutus</i>	1	0,02	0,05	14,29
<i>Larus ridibundus</i>	318	6,49	15,60	100,00
<i>Larus canus</i>	1	0,02	0,05	14,29
<i>Larus fuscus</i>	2	0,04	0,10	28,57
<i>Larus cachinnans</i>	56	1,14	2,75	100,00
<i>Sterna hirundo</i>	8	0,16	0,39	42,86
<i>Chlidonias niger</i>	66	1,35	3,24	42,86
25 faj	2038 pd.	41,58	100,00	

69. táblázat: A nyári aspektus közösségi paraméterei a teljes – Esztergom-Budapest (1720-1650 fkm) – szakaszon

Table 69: Community parameters of waterbirds at the reach Esztergom-Budapest (1720-1650 rkm) in the „summer” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Gavia stellata</i>	1	0,02	0,04	12,50
<i>Podiceps cristatus</i>	2	0,04	0,07	12,50
<i>Phalacrocorax carbo</i>	107	1,91	3,76	100,00
<i>Nyctycorax nyctycorax</i>	22	0,39	0,77	25,00
<i>Egretta garzeita</i>	6	0,11	0,21	25,00
<i>Egretta alba</i>	2	0,04	0,07	25,00
<i>Ardea cinerea</i>	110	1,96	3,86	100,00
<i>Ciconia ciconia</i>	13	0,23	0,46	62,50
<i>Cygnus olor</i>	7	0,13	0,25	25,00
<i>Anas platyrhynchos</i>	1028	18,36	36,10	100,00
<i>Fulica atra</i>	1	0,02	0,04	12,50
<i>Charadrius dubius</i>	1	0,02	0,04	25,00
<i>Vanellus vanellus</i>	4	0,07	0,14	12,50
<i>Tringa nebularia</i>	1	0,02	0,04	12,50
<i>Actitis hypoleucos</i>	47	0,84	1,65	25,00
<i>Larus ridibundus</i>	889	15,88	31,21	100,00
<i>Larus fuscus</i>	1	0,02	0,04	12,50
<i>Larus cachinnans</i>	586	10,46	20,58	100,00
<i>Sterna hirundo</i>	1	0,02	0,04	12,50
<i>Chlidonias niger</i>	19	0,34	0,67	37,50
20 faj	2848 pd.	50,86	100,00	

70. táblázat: A koraőszi aspektus közösségi paraméterei a teljes – Esztergom-Budapest (1720-1650 fkm) – szakaszon

Table 70: Community parameters of waterbirds at the reach Esztergom-Budapest (1720-1650 rkm) in the „early autumn” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	11	0,17	0,09	44,44
<i>Podiceps cristatus</i>	8	0,13	0,07	33,33
<i>Podiceps nigricollis</i>	3	0,05	0,02	11,11
<i>Phalacrocorax carbo</i>	256	4,06	2,12	88,89
<i>Egretta alba</i>	3	0,05	0,02	22,22
<i>Ardea cinerea</i>	241	3,83	2,00	100,00
<i>Cygnus olor</i>	13	0,21	0,11	22,22
<i>Anas penelope</i>	6	0,10	0,05	11,11
<i>Anas crecca</i>	32	0,51	0,27	33,33
<i>Anas platyrhynchos</i>	6881	109,22	57,02	100,00
<i>Anas querquedula</i>	5	0,08	0,04	11,11
<i>Netta rufina</i>	1	0,02	0,01	11,11
<i>Aythya fuligula</i>	5	0,08	0,04	33,33
<i>Somateria mollissima</i>	1	0,02	0,01	11,11
<i>Bucephala clangula</i>	1	0,02	0,01	11,11
<i>Mergus merganser</i>	1	0,02	0,01	11,11
<i>Fulica atra</i>	1	0,02	0,01	11,11
<i>Charadrius dubius</i>	15	0,24	0,12	11,11
<i>Charadrius hiaticula</i>	3	0,05	0,02	11,11
<i>Pluvialis squatarola</i>	2	0,03	0,02	11,11
<i>Calidris ferruginea</i>	15	0,24	0,12	11,11
<i>Calidris alpina</i>	25	0,40	0,21	11,11
<i>Tringa nebularia</i>	3	0,05	0,02	33,33
<i>Actitis hypoleucos</i>	34	0,54	0,28	88,89
<i>Larus minutus</i>	3	0,05	0,02	22,22
<i>Larus ridibundus</i>	3744	59,43	31,03	100,00
<i>Larus canus</i>	3	0,05	0,02	33,33
<i>Larus fuscus</i>	4	0,06	0,03	11,11
<i>Larus cachinnans</i>	732	11,62	6,07	100,00
<i>Chlidonias niger</i>	15	0,24	0,12	22,22
30 faj	12067 pd.	191,54	100,00	

71. táblázat: Az őszi aspektus közösségi paraméterei a teljes – Esztergom-Budapest (1720-1650 fkm) – szakaszon

Table 71: Community parameters of waterbirds at the reach Esztergom-Budapest (1720-1650 rkm) in the „autumn” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Gavia stellata</i>	3	0,04	0,01	30,00
<i>Gavia arctica</i>	2	0,03	0,01	20,00
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	200	2,86	0,80	100,00
<i>Podiceps cristatus</i>	12	0,17	0,05	40,00
<i>Phalacrocorax carbo</i>	4054	57,91	16,23	100,00
<i>Egretta alba</i>	5	0,07	0,02	20,00
<i>Ardea cinerea</i>	233	3,33	0,93	100,00
<i>Cygnus olor</i>	25	0,36	0,10	50,00
<i>Anser fabalis</i>	553	7,90	2,21	30,00
<i>Anser albifrons</i>	361	5,16	1,45	20,00
<i>Anser anser</i>	65	0,93	0,26	10,00
<i>Tadorna tadorna</i>	1	0,01	0,00	10,00
<i>Anas penelope</i>	12	0,17	0,05	50,00
<i>Anas strepera</i>	1	0,01	0,00	10,00
<i>Anas crecca</i>	209	2,99	0,84	80,00
<i>Anas platyrhynchos</i>	15728	224,69	62,96	100,00
<i>Anas acuta</i>	3	0,04	0,01	20,00
<i>Aythya ferina</i>	105	1,50	0,42	70,00
<i>Aythya fuligula</i>	279	3,99	1,12	90,00
<i>Aythya marila</i>	4	0,06	0,02	10,00
<i>Somateria mollissima</i>	6	0,09	0,02	10,00
<i>Melanitta fusca</i>	5	0,07	0,02	10,00
<i>Bucephala clangula</i>	219	3,13	0,88	60,00
<i>Mergus albellus</i>	14	0,20	0,06	40,00
<i>Mergus serrator</i>	3	0,04	0,01	20,00
<i>Mergus merganser</i>	12	0,17	0,05	50,00
<i>Haliaeetus albicilla</i>	3	0,04	0,01	30,00
<i>Pandion haliaetus</i>	1	0,01	0,00	10,00
<i>Fulica atra</i>	14	0,20	0,06	50,00
<i>Tringa ochropus</i>	1	0,01	0,00	10,00
<i>Tringa glareola</i>	1	0,01	0,00	10,00
<i>Actitis hypoleucos</i>	3	0,04	0,01	30,00
<i>Larus melanocephalus</i>	2	0,03	0,01	20,00
<i>Larus minutus</i>	3	0,04	0,01	20,00
<i>Larus ridibundus</i>	2312	33,03	9,26	100,00
<i>Larus canus</i>	34	0,49	0,14	60,00
<i>Larus cachinnans</i>	491	7,01	1,97	100,00
37 faj	24979 pd.	356,84	100,00	

72. táblázat: A téli aspektus közösségi paraméterei a teljes – Esztergom-Budapest (1720-1650 fkm) – szakaszon

Table 72: Community parameters of waterbirds at the reach Esztergom-Budapest (1720-1650 rkm) in the „winter” aspect

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Gavia stellata</i>	1	0,01	0,00	10,00
<i>Gavia arctica</i>	3	0,03	0,00	20,00
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	644	7,16	0,84	100,00
<i>Podiceps cristatus</i>	45	0,50	0,06	80,00
<i>Podiceps griseogen</i>	1	0,01	0,00	10,00
<i>Podiceps nigricollis</i>	1	0,01	0,00	10,00
<i>Phalacrocorax carbo</i>	7206	80,07	9,45	100,00
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	3	0,03	0,00	20,00
<i>Egretta alba</i>	8	0,09	0,01	30,00
<i>Ardea cinerea</i>	280	3,11	0,37	100,00
<i>Cygnus olor</i>	521	5,79	0,68	80,00
<i>Anser fabalis</i>	1560	17,33	2,05	80,00
<i>Anser albifrons</i>	75	0,83	0,10	60,00
<i>Anser anser</i>	1	0,01	0,00	10,00
<i>Branta leucopsis</i>	1	0,01	0,00	10,00
<i>Anas penelope</i>	3	0,03	0,00	30,00
<i>Anas strepera</i>	1	0,01	0,00	10,00
<i>Anas crecca</i>	194	2,16	0,25	90,00
<i>Anas platyrhynchos</i>	34203	380,03	44,87	100,00
<i>Anas acuta</i>	12	0,13	0,02	80,00
<i>Aythya ferina</i>	2959	32,88	3,88	100,00
<i>Aythya fuligula</i>	4299	47,77	5,64	100,00
<i>Aythya marila</i>	131	1,46	0,17	80,00
<i>Clangula hyemalis</i>	6	0,07	0,01	20,00
<i>Melanitta fusca</i>	37	0,41	0,05	70,00
<i>Bucephala clangula</i>	11503	127,81	15,09	100,00
<i>Mergus albellus</i>	1179	13,10	1,55	100,00
<i>Mergus serrator</i>	6	0,07	0,01	20,00
<i>Mergus merganser</i>	739	8,21	0,97	100,00
<i>Oxyura leucocephala</i>	1	0,01	0,00	10,00
<i>Haliaeetus albicilla</i>	20	0,22	0,03	100,00
<i>Fulica atra</i>	782	8,69	1,03	100,00
<i>Actitis hypoleucos</i>	3	0,03	0,00	10,00
<i>Larus minutus</i>	2	0,02	0,00	10,00
<i>Larus ridibundus</i>	7214	80,16	9,46	100,00
<i>Larus canus</i>	1918	21,31	2,52	100,00
<i>Larus argentatus</i>	1	0,01	0,00	10,00
<i>Larus cachinnans</i>	663	7,37	0,87	100,00
38 faj	76226 pd.	846,96	100,00	

73. táblázat: A teljes szezon közösségi paraméterei a teljes – Esztergom-Budapest (1720-1650 fkm) –szakaszon

Table 73: Community parameters of waterbirds at the reach Esztergom-Budapest (1720-1650 rkm) in the total season

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Gavia stellata</i>	5	0,01	0,00	9,26
<i>Gavia arctica</i>	5	0,01	0,00	7,41
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	1023	2,45	0,67	62,96
<i>Podiceps cristatus</i>	132	0,32	0,09	50,00
<i>Podiceps grisegena</i>	1	0,00	0,00	1,85
<i>Podiceps auritus</i>	1	0,00	0,00	1,85
<i>Podiceps nigricollis</i>	4	0,01	0,00	3,70
<i>Phalacrocorax carbo</i>	14272	34,14	9,41	96,30
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	8	0,02	0,01	9,26
<i>Nycticorax nycticorax</i>	49	0,12	0,03	12,96
<i>Egretta garzetta</i>	9	0,02	0,01	5,56
<i>Egretta alba</i>	19	0,05	0,01	18,52
<i>Ardea cinerea</i>	1102	2,64	0,73	96,30
<i>Ciconia ciconia</i>	16	0,04	0,01	12,96
<i>Cygnus olor</i>	776	1,86	0,51	50,00
<i>Cygnus cygnus</i>	1	0,00	0,00	1,85
<i>Anser fabalis</i>	2900	6,94	1,91	29,63
<i>Anser albifrons</i>	546	1,31	0,36	20,37
<i>Anser anser</i>	73	0,17	0,05	7,41
<i>Branta leucopsis</i>	1	0,00	0,00	1,85
<i>Tadorna tadorna</i>	1	0,00	0,00	1,85
<i>Anas penelope</i>	50	0,12	0,03	22,22
<i>Anas strepera</i>	9	0,02	0,01	9,26
<i>Anas crecca</i>	587	1,40	0,39	48,15
<i>Anas platyrhynchos</i>	70099	167,70	46,22	100,00
<i>Anas acuta</i>	21	0,05	0,01	25,93
<i>Anas querquedula</i>	131	0,31	0,09	18,52
<i>Anas clypeata</i>	14	0,03	0,01	3,70
<i>Netta rufina</i>	5	0,01	0,00	3,70
<i>Aythya ferina</i>	4806	11,50	3,17	51,85
<i>Aythya nyroca</i>	4	0,01	0,00	7,41
<i>Aythya fuligula</i>	8109	19,40	5,35	61,11
<i>Aythya marila</i>	314	0,75	0,21	31,48
<i>Somateria mollissima</i>	8	0,02	0,01	5,56
<i>Clangula hyemalis</i>	13	0,03	0,01	9,26
<i>Melanitta nigra</i>	1	0,00	0,00	1,85
<i>Melanitta fusca</i>	61	0,15	0,04	24,07
<i>Bucephala clangula</i>	16811	40,22	11,08	51,85
<i>Mergus albellus</i>	1653	3,95	1,09	42,59
<i>Mergus serrator</i>	10	0,02	0,01	12,96
<i>Mergus merganser</i>	979	2,34	0,65	46,30
<i>Oxyura leucocephala</i>	1	0,00	0,00	1,85
<i>Haliaeetus albicilla</i>	37	0,09	0,02	33,33
<i>Pandion haliaetus</i>	1	0,00	0,00	1,85
<i>Fulica atra</i>	1567	3,75	1,03	50,00
<i>Charadrius dubius</i>	16	0,04	0,01	5,56
<i>Charadrius hiaticula</i>	3	0,01	0,00	1,85
<i>Pluvialis squatarola</i>	2	0,00	0,00	1,85
<i>Vanellus vanellus</i>	274	0,66	0,18	5,56
<i>Calidris ferruginea</i>	15	0,04	0,01	1,85
<i>Calidris alpina</i>	25	0,06	0,02	1,85

73. táblázat: A teljes szezon közösségi paraméterei a teljes – Esztergom-Budapest (1720-1650 fkm) –szakaszon (Folytatás)

Table 73: Community parameters of waterbirds at the reach Esztergom-Budapest (1720-1650 rkm) in the total season (Continue)

Faj	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
<i>Philomachus pugnax</i>	2	0,00	0,00	1,85
<i>Tringa nebularia</i>	4	0,01	0,00	7,41
<i>Tringa ochropus</i>	1	0,00	0,00	1,85
<i>Tringa glareola</i>	1	0,00	0,00	1,85
<i>Actitis hypoleucos</i>	104	0,25	0,07	33,33
<i>Larus melanocephalus</i>	3	0,01	0,00	5,56
<i>Larus minutus</i>	9	0,02	0,01	11,11
<i>Larus ridibundus</i>	18712	44,77	12,34	100,00
<i>Larus canus</i>	3334	7,98	2,20	53,70
<i>Larus fuscus</i>	7	0,02	0,00	9,26
<i>Larus argentatus</i>	2	0,00	0,00	3,70
<i>Larus cachinnans</i>	2812	6,73	1,85	100,00
<i>Sterna hirundo</i>	9	0,02	0,01	7,41
<i>Chlidonias niger</i>	100	0,24	0,07	9,26
65 faj	151670 pd.	362,85	100,00	

74. táblázat: Az aspektusok vízimadár-közösségeinek összehasonlítása (Jaccard és Sørensen index)

Table 74: Comparison (by Jaccard's and Sørensen's method) of different waterbird communities at the reach Esztergom-Budapest (1720-1650 rkm)

Jaccard-féle fajazonossági index						
	Korátavasz	Tavaszi	Nyár	Koraősz	Ősz	Tél
Korátavasz	100,00	32,65	20,00	37,25	57,14	59,18
Tavaszi		100,00	45,16	44,74	34,78	34,04
Nyár			100,00	35,14	23,91	23,40
Koraősz				100,00	37,50	38,78
Ősz					100,00	70,45
Tél						100,00

Sørensen-féle hasonlósági index						
	Korátavasz	Tavaszi	Nyár	Koraősz	Ősz	Tél
Korátavasz	1,00	0,49	0,33	0,54	0,73	0,74
Tavaszi		1,00	0,62	0,62	0,52	0,51
Nyár			1,00	0,52	0,39	0,38
Koraősz				1,00	0,54	0,56
Ősz					1,00	0,83
Tél						1,00

6. A DUNAKANYAR VÍZIMADÁRFAJAINAK ELEMZÉSE

A hét illetve négy szezonban végzett összesen 64 megfigyelőnapon eddig kerekén 70 vízimadár faj került távcső elé. Az előfordulások gyakorisága szerint 21 rendszeresen, 8 jellemzően, de kevésbé rendszeresen, a zöm – 41 faj – pedig ritkábban megjelenőnek ítéltető.

A "vízimadarak" eredeti értelmezésben az *Anseriformes* rend tagjait jelenti, de ennek

kibővített változata alapján (FARAGÓ, 1996a) az említett lúdalakúak mellett az alábbi táblázatban – ahol a szinkronnapokon észlelt fajok listája található; státuszjelöléssel – szereplő családokba tartozó fajokat vettem fel.

Magyar családnév		Tudományos családnév							
Magyar név	Tudományos név	EURING kód	a.	b.	c.	d.	e.		
a.	Előfordulási alkalmak száma (ősztől-tavaszig - 1994-2001)								
	1-7 max. 7 szezon								
b.	Előfordulási alkalmak száma (tavasztól-őszig - 1997-2001)								
	1-4 max. 4 szezon								
c.	Jellemzőség								
	● jellemző, rendszeres, jelentős számú faj								
	◎ jellemző, de kevésbé rendszeres és/vagy kis számú faj								
	○ kevésbé jellemző, rendszertelen és/vagy ritka faj								
d.	Védettségi kategória								
	V védett faj (KÖM, 2001)								
	F fokozottan védett faj (KÖM, 2001)								
	- nem védett és/vagy lőhető faj (FVM, 2000)								
e.	Magyar Vöröskönyv								
	vk Vöröskönyves faj (RAKONCZAY, 1990.)								

Búvárfélék		Gaviidae					
Északi búvár	<i>Gavia stellata</i>	GAV STE	6	2	⊙	V	
Sarki búvár	<i>Gavia arctica</i>	GAV ARC	6	1	⊙	V	

Vöcsökfélék		Podicipedidae					
Kis vöcsök	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	TAC RUF	7	4	●	V	
Búbos vöcsök	<i>Podiceps cristatus</i>	POD TUS	7	4	●	V	
Vörösnyakú vöcsök	<i>Podiceps grisegena</i>	POD ENA	3	0	○	V	vk
Füles vöcsök	<i>Podiceps auritus</i>	POD AUR	1	0	○	V	
Feketenyakú vöcsök	<i>Podiceps nigricollis</i>	POD NIG	2	1	○	V	

Kárókatonafélék		Phalacrocoracidae					
Kárókatona	Phalacrocorax carbo	PHA CAR	7	4	●	V	
Kis kárókatona	Phalacrocorax pygmaeus	PHA PYG	2	1	○	F	vk

Gémfélék		Ardeidae						
Bölgébika	<i>Botaurus stellaris</i>	BOT STE	1	0	○	F		
Bakcsó	<i>Nycticorax nycticorax</i>	NYC NYC	0	4	○	F		
Kis kócsag	<i>Egretta garzetta</i>	EGR GAR	0	3	○	F	vk	
Nagy kócsag	<i>Egretta alba</i>	EGR ALB	5	3	◎	F	vk	
Szürke gém	<i>Ardea cinerea</i>	ARD CIN	7	4	●	V		
Fehér gólya	<i>Ciconia ciconia</i>	CIC CIC	0	4	○	F	vk	

Récefélék	Anatidae						
Bütykös hattyú	<i>Cygnus olor</i>	CYG OLO	7	4	●	V	
Énekes hattyú	<i>Cygnus cygnus</i>	CYG CYG	1	0	○	V	
Vetési lúd	<i>Anser fabalis</i>	ANS FAB	7	1	●	-	
Nagy lilik	<i>Anser albifrons</i>	ANS ALB	6	1	○	-	
Nyári lúd	<i>Anser anser</i>	ANS ANS	4	0	○	V	
Apácalúd	<i>Branta leucopsis</i>	BRA LEU	1	0	○	V	
Bütykös ásolúd	<i>Tadorna tadorna</i>	TAD TAD	2	0	○	V	
Fütyülő réce	<i>Anas penelope</i>	ANA PEN	6	2	○	V	
Kendermagos réce	<i>Anas strepera</i>	ANA STR	4	0	○	V	vk
Csörgő réce	<i>Anas crecca</i>	ANA CRE	7	4	●	-	
Tökés réce	<i>Anas platyrhynchos</i>	ANA PLA	7	4	●	-	
Nyíl farkú réce	<i>Anas acuta</i>	ANA ACU	7	1	○	V	vk
Bőjtű réce	<i>Anas querquedula</i>	ANA QUE	4	3	○	-	
Kanalas réce	<i>Anas clypeata</i>	ANA CLY	2	1	○	V	
Üstökös réce	<i>Netta rufina</i>	NET RUF	1	1	○	V	
Barátréce	<i>Aythya ferina</i>	AYT FER	7	2	●	-	
Cigányréce	<i>Aythya nyroca</i>	AYT NYR	3	0	○	F	
Kontyos réce	<i>Aythya fuligula</i>	AYT FUL	7	4	●	V	
Hegyi réce	<i>Aythya marila</i>	AYT MAR	7	0	●	V	
Pehelyréce	<i>Somateria mollissima</i>	SOM MOL	2	1	○	V	
Jeges réce	<i>Clangula hyemalis</i>	CLA HYE	6	1	○	V	
Fekete réce	<i>Melanitta nigra</i>	MEL NIG	2	0	○	V	
Füstös réce	<i>Melanitta fusca</i>	MEL FUS	6	0	●	V	
Kerceréce	<i>Bucephala clangula</i>	BUC CLA	7	2	●	-	
Kis bukó	<i>Mergus albellus</i>	MER ALB	7	0	●	V	
Örvös bukó	<i>Mergus serrator</i>	MER SER	7	0	○	V	
Nagy bukó	<i>Mergus merganser</i>	MER MER	7	1	●	V	
Kékcőrű réce	<i>Oxyura leucocephala</i>	OXY LEU	1	0	○	F	vk

Vágómadárfélék	Accipitridae						
Rétisas	<i>Haliaeetus albicilla</i>	HAL ALB	7	0	●	F	vk

Halászsasfélék	Pandionidae						
Halászsas	<i>Pandion haliaetus</i>	PAN HAL	0	1	○	F	vk

Guvatfélék	Rallidae						
Vízityúk	<i>Gallinula chloropus</i>	GAL CHL	1	0	○	V	
Szárcsa	<i>Fulica atra</i>	FUL ATR	7	3	●	-	

Lilefélék	Charadriidae						
Kis lile	<i>Charadrius dubius</i>	CHA DUB	1	4	○	V	
Parti lile	<i>Charadrius hiaticula</i>	CHA HIA	1	1	○	V	
Ezüstlile	<i>Pluvialis squatarola</i>	PLU SQU	0	1	○	V	
Bíbic	<i>Vanellus vanellus</i>	VAN VAN	4	1	○	V	

Szalonkafélék <i>Scolopacidae</i>							
Sarlós partfutó	<i>Calidris ferruginea</i>	CAL FER	0	1	○	V	
Havasi partfutó	<i>Calidris alpina</i>	CAL ALP	1	1	○	V	
Pajzsoscankó	<i>Philomachus pugnax</i>	PHI PUG	1	0	○	V	
Piroslábu cankó	<i>Tringa totanus</i>	TRI TOT	1	0	○	F	
Szürke cankó	<i>Tringa nebularia</i>	TRI NEB	0	2	○	V	
Erdei cankó	<i>Tringa ochropus</i>	TRI OCH	2	0	○	V	
Réti cankó	<i>Tringa glareola</i>	TRI GLA	1	0	○	V	
Billegető cankó	<i>Actitis hypoleucos</i>	ACT HYP	3	4	●	V	

Halfarkasfélék <i>Stercorariidae</i>							
Szélesfarkú halfarkas	<i>Stercorarius pomarinus</i>	STE POM	1	0	○	V	

Sirályfélék <i>Laridae</i>							
Szerecsensirály	<i>Larus melanocephalus</i>	LAR MEL	0	3	○	F	vk
Kis sirály	<i>Larus minutus</i>	LAR MIN	2	2	○	V	
Dankasirály	<i>Larus ridibundus</i>	LAR RID	7	4	●	V	
Viharsirály	<i>Larus canus</i>	LAR CAN	7	3	●	V	
Heringsirály	<i>Larus fuscus</i>	LAR FUS	0	2	○	V	
Ezüstsirály	<i>Larus argentatus</i>	LAR ARG	3	0	○	V	
Sárgalábú sirály	<i>Larus cachinnans</i>	LAR CAC	7	4	●	V	
Csüllő	<i>Rissa tridactyla</i>	RIS TRI	2	0	○	V	

Csérfélék <i>Sternidae</i>							
Küszvágó csér	<i>Sterna hirundo</i>	STE HIR	0	4	○	V	
Kormos szerkő	<i>Chlidonias niger</i>	CHL NIG	0	3	○	F	

A fajok illetően rendezéséből kiderül, hogy a 21 rendszeresen (●), a 8 ritkábban, de jellemzően (○) és a 41 ritkán (○) jelentkező faj közül – a természetvédelmi törvény vonatkozó rendelkezésének erejénél fogva – 49 védett (V), 13 pedig fokozottan védett (F).

A nem védett avagy lehető (-) fajok száma 8, a Magyar Vöröskönyv által említettek közül (vk) pedig 11 faj fordult elő területünkön.

6.1. Gyakori, rendszeres fajok

6.1.1. Kis vöcsök (*Tachybaptus ruficollis*)

Hazai státusz: leggyakoribb vöcsökfajunk, fészkelő állománya 10 ezer pár körüli (MAGYAR *et al.*, 1998). **Dunakanyari státusz:** rendszeresen átvonuló, telelő faj, minden szakaszon képviselteti magát. A Duna holt- és mellékágaiban ill. a csatlakozó állóvizeken elterjedt költőfaj, ám pontos állománya nem ismert.

Állománydinamika: már szeptemberben megjelennek egyedei, kis csapatai, de számuk novembertől növekszik meg, hogy aztán februárban csökkenjen és márciusra minimalizálódjon. Az ősztől-tavaszig tartó időszakban konstans fájnak mondható (35 alkalom - 1442 pd.) hiszen minden szinkronon láttuk. Maximumát 1999 decemberében (154 pd.) detektáltuk, s ekkor volt az egy területen egyidejűleg előforduló maximuma (73 pd.) is az Óbudai-szigetnél.

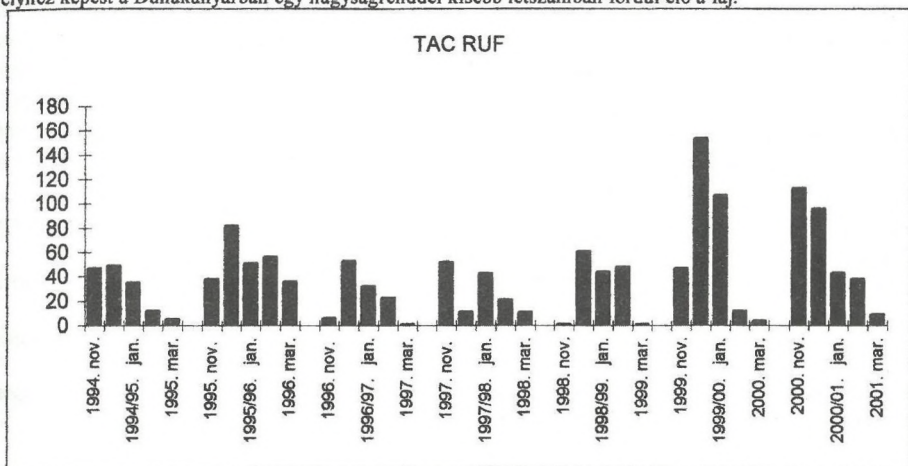
Tavasztól-őszig nem jellemző az előfordulása, s bár minden szezonban láttuk (9 alkalom - 58 pd.) ezek az első őszi kóborlók.

Diszperzió: kivétel nélkül előkerült minden szakaszon, legszámasabb azonban az Óbudai-

szigetnél volt (26 alkalom - 449 pd.). Másutt változó rendszerességgel, de az említett képest mindenképp jóval kisebb létszámban tartózkodott.

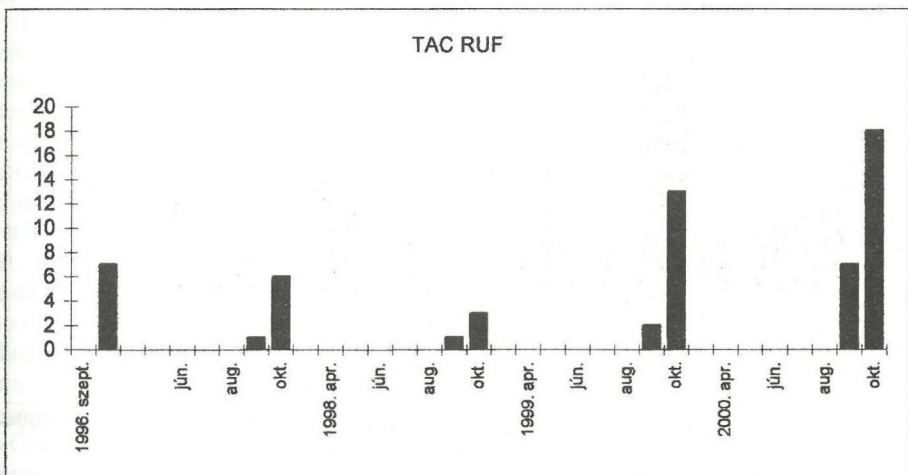
Hazai és nemzetközi jelentőség: az őszi összesregeléskor a tavakon tartózkodó madarak egy része húzódik ki a Dunára (FARAGÓ, 1998c). A folyó egyéb szakaszain végzett vizsgálatok (FARAGÓ, 1996a) alapján térségi szinten jelentősnek mondható a Dunakanyarban telelő állomány.

Nemzetközi jelentőséget 1000 telelő példány esetén tulajdonítanak a területnek (ROSE ÉS SCOTT, 1997), melyhez képest a Dunakanyarban egy nagyságrenddel kisebb létszámban fordul elő a faj.



1. ábra: A kis vöcsök (*Tachybaptus ruficollis*) állománydinamikája ősztől-tavaszig (1994-2001)

Figure 1: Dynamics of Little Grebe (*Tachybaptus ruficollis*) between 1994-2001 („winter period“)



2. ábra: A kis vöcsök (*Tachybaptus ruficollis*) állománydinamikája tavasztól-őszig (1996-2000)

Figure 2: Dynamics of Little Grebe (*Tachybaptus ruficollis*) between 1996-2000 („summer period“)

6.1.2. Búbos vöcsök (*Podiceps cristatus*)

Hazai státusz: második leggyakoribb vöcsökfajunk, fészkelő állománya 7-9 ezer pár között alakul (MAGYAR *et al.*, 1998).

Dunakanyari státusz: változó, de – legalábbis országos szinten – kis számban megjelenő madárfaj, mely a téli félévben eddig minden hónapban előfordult. A környékbeli állóvizeken fészkelő állomány nagysága pontosan nem ismert.

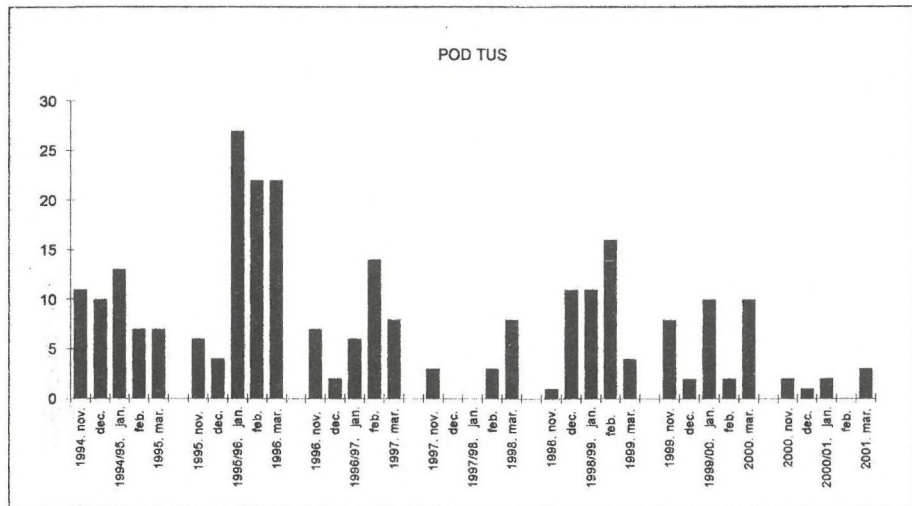
Állománydinamika: ősztől-tavaszig viszonylag kiegyenlített módon alakul: a novemberben és decemberben meglévők mellé a hidegebb időkben (január-február táján) csatlakoznak az állóvizekről érkező madarak. Maximumát (27 pd.) 1996 januárjában érte el, míg az átlagot tekintve februárban látható a legtöbb búbos vöcsök. Egy területen észlelt maximuma (8 pd.) 1997 februárjában volt a Pilismaróti-öbölben. A vízállástól függően kisebb vagy nagyobb példányszámban vonul át márciusban, melyek után megkésett példányokkal lehet elvétve találkozni májusig. Minden szezonban láttuk, 33 alkalom alatt összesen 263 példányát.

Tavasztól-őszig négy szezonban került elő. 8 alkalommal láttuk 16 példányát, ezek mind vonulásban lévő madarak voltak.

Diszperzió: a faj számára kedvező adottságaiból következően legtöbbször (16) a Pilismaróti-öbölben észleltük. Jelentős emellett a Vác-Göd (1680-70 fkm) szakasz is (13).

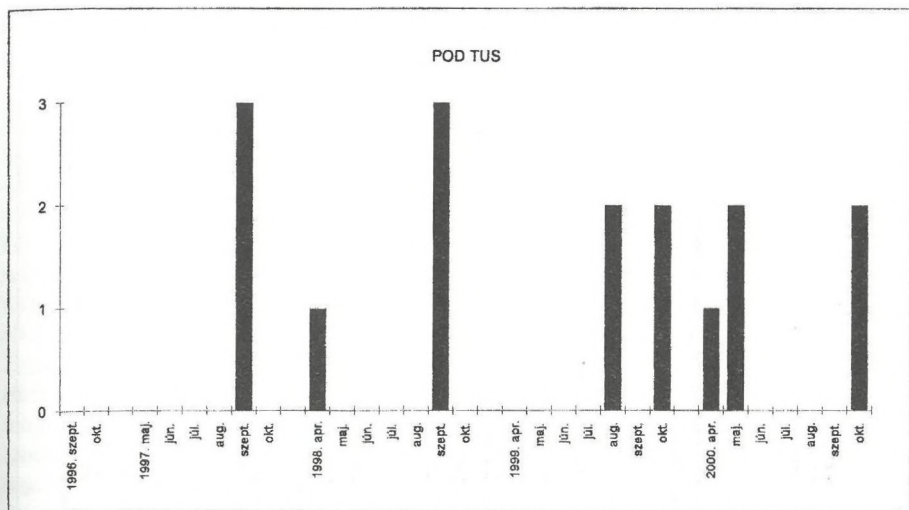
Hazai és nemzetközi jelentőség: a nagyobb állóvizeken jelentős számban vonul át. A zordabb téli időszakban esetlegesen itt maradók a folyókra – elsősorban a Dunára – húzódnak ki. (FARAGÓ, 1998c).

Nemzetközi jelentőségének 1500 példány megjelenése tekinthető (ROSE ÉS SCOTT, 1997) melyhez képest elhanyagolható a Dunakanyarban előforduló mennyiség.



3. ábra: A búbos vöcsök (*Podiceps cristatus*) állománydinamikája ősztől-tavaszig (1994-2001)

Figure 3: Dynamics of Crested Grebe (*Podiceps cristatus*) between 1994-2001 („winter period”)



4. ábra: A búbos vöcsök (*Podiceps cristatus*) állománydinamikája tavasztól-őszig (1996-2000)

Figure 4: Dynamics of Crested Grebe (*Podiceps cristatus*) between 1996-2000 („summer period”)

6.1.3. Kárókatona (*Phalacrocorax carbo*)

Hazai státusz: fészkelő állománya dinamikusan növekszik, mintegy 1700-1800 párra tehető (MAGYAR *et al.*, 1998). Nagy számban vonul át és telel a nagyobb vizeken (HARASZTHY, 1998).

Dunakanyari státusz: országosan is jelentős mennyiségben telel a Dunakanyarban. Fészkelése legközelebb Süttő környékén ismert (FARAGÓ, 1996a).

Állománydinamika: a kis számú átnyaraló csapatai szeptembertől kezdenek erősödni. Novemberben érkező tömege decemberben-januárban kulminál, majd folyamatosan csökkenő tendenciát mutat, minimuma márciusban van. *Ősztől-tavaszig* konstans fajnak mondható (7 szezón, 35 alkalom, 28880 pd.). A vízállástól függően nagy tömegei állomásoznak a Dunakanyarban, maximumát 1995 decemberében érte el (4629 pd.), s ekkor volt az egy területen látott maximum is (1507 pd.) a Vác-Göd (1680-70 fkm) szakaszon.

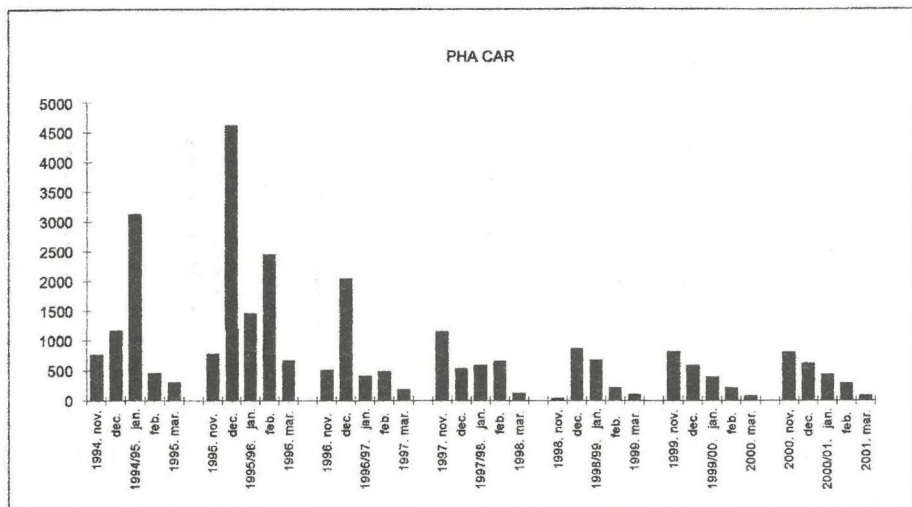
Az utóbbi három téli szezónban években csökkent a mennyisége, a nyári példányok száma pedig nőtt. *Tavasztól-őszig* szintén rendszeres (5 szezón, 27 alkalom, 1446 pd.), bár fészkeléséről nincs tudomásunk. Maximumát 1996 és 1999 októberében láttuk (263 ill. 224 pd.) s egyben az első eset az egy területen látott maximum is – 251 pd. a Szob-Dömös (1710-00 fkm) szakaszon.

Diszperzió: *ősztől-tavaszig* mindegyik szakaszon rendszeresen előfordul, legjellemzőbb a Kismarostól felfelé eső részeken, ezeken 35-35 alkalommal láttuk. Legszámasabb (5182 pd.) a Vác-Göd (1680-70 fkm) között volt, itt 34 alkalommal fordult elő.

Tavasztól-őszig szintén a Kismaros feletti részekben tanyáznak csapatai, ezen belül is Szob-Dömös (1710-00 fkm) közti szakasz a legkedveltebb (25 alkalom - 813 pd.)

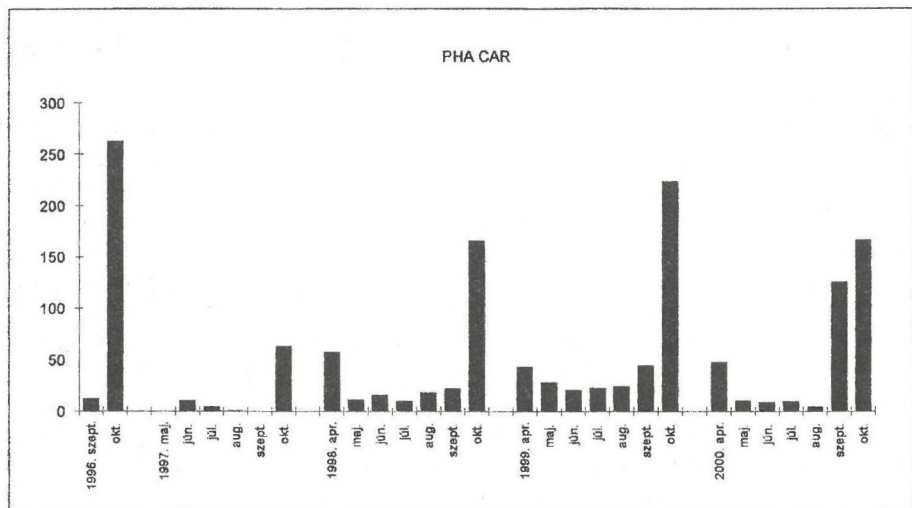
Nemzetközi jelentőség: a Dunakanyarban telelő mennyiség országos szinten is jelentős (FARAGÓ, 1998c). Hazai állományához hasonlóan európai létszáma is növekszik, így 2000 példány jelenléte esetén tekinthető egy terület

nemzetközi jelentőségűnek (ROSE ÉS SCOTT, 1997). E kritériumnak a Dunakanyar több alkalommal megfelelt, így többek közt ennek a fajnak köszönhetően kapta meg a Fontos Madárelőhely (IBA) címet (NAGY, 1998).



5. ábra: A kárókatona (*Phalacrocorax carbo*) állománydinamikája ősztől-tavaszig (1994-2001)

Figure 5: Dynamics of Cormorant (*Phalacrocorax carbo*) between 1994-2001 („winter period”)



6. ábra: A kárókatona (*Phalacrocorax carbo*) állománydinamikája tavasztól-őszig (1996-2000)

Figure 6: Dynamics of Cormorant (*Phalacrocorax carbo*) between 1996-2000 („summer period”)

6.1.4. Szürke gém (*Ardea cinerea*)

Hazai státusz: fészkelő állománya 1600-1900 pár körül alakul (MAGYAR *et al.*, 1998). Bár vonuló faj, sok esetben áttelel (HARASZTHY, 1998).

Dunakanyari státusz: a legjellemzőbb gémfaj, mely rendszeresen áttelel. A Dunakanyarban egyedül az Esztergom közelében lévő Helemba-szigeten (1712 fkm) költ, néhány tíz párban.

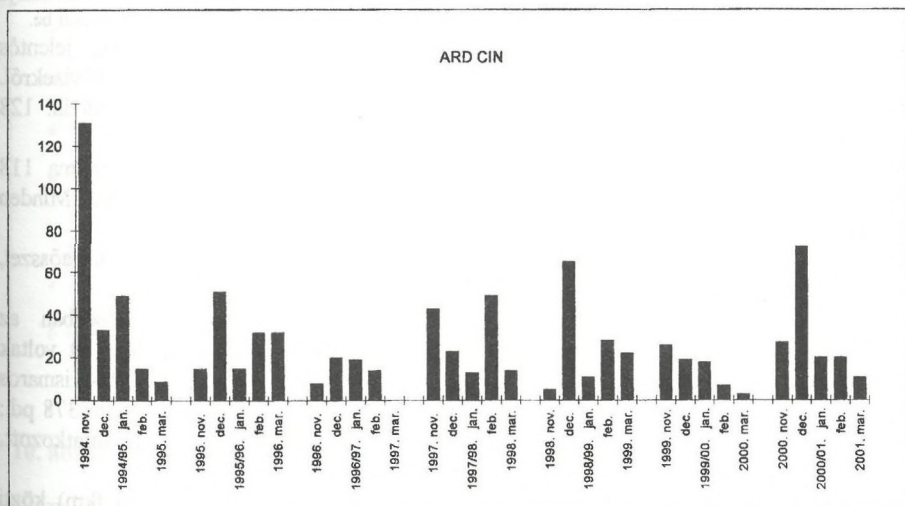
Állománydinamika: ősztől-tavaszig novemberben és decemberben a legszámosabb, majd csökken létszámuk, mivel az erősebb hidegek (decemberben és januárban) továbbvonulásra késztetik példányait. Februárban visszatérnek, de márciusra a költőtelepek elfoglalása miatt szétszóródnak. Maximumát (131 pd.) 1994 novemberében észleltük, azóta csak egy-egy alkalommal emelkedett a számuk 50 példány fölé. Minden szezonban előfordult, s mivel 34 alkalommal láttuk (összesen 939 pd.), konstansnak mondható.

Tavasztól-őszig – a fészkelő állomány okán – kis számban szinte minden szinkronon láttuk (28 alkalom, 550 pd.), augusztustól a kirepülő fiatalok és a kóborlást megkezdő adult példányok miatt állománya megnövekszik.

Diszperzió: ősztől-tavaszig egy szakaszcímról sem hiányzott, bár legkevésbé a zavart partokkal rendelkező Pilismaróti-öbölben (8) és Óbudai-szigeten fordult elő (3). Leggyakrabban (31) a Vác-Göd (1680-70 fkm) szakaszon (210 pd.) és Kismaros-Vác (1690-80 fkm) között (28 alkalom, 224 pd.) fordult elő.

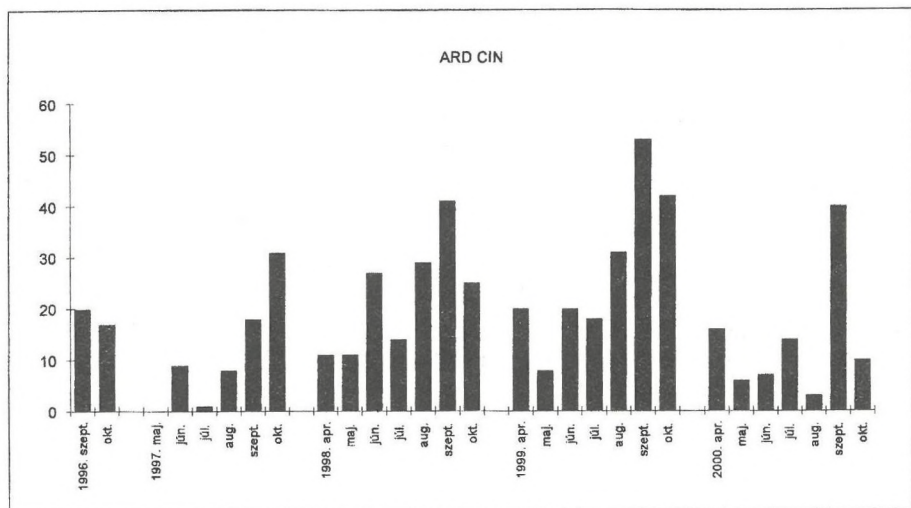
Tavasztól-őszig legjellemzőbb a költőtelep közelében lévő Esztergom-Szob (1720-10 fkm) és Szob-Dömös (1710-00 fkm) szakaszokon (16 illetve 17 alkalom, és 124 illetve 114 pd.). A főváros felé csökkenő előfordulást a Vác-Göd (1680-70 fkm) szakasz (18 alkalom, 99 pd.) töri meg.

Hazai és nemzetközi jelentőség: átvonuló, esetleg teletelő állományait elsősorban az állóvizek koncentrálik (FARAGÓ, 1998c). A Dunakanyarban előforduló mennyiség országos és – mivel 4500 példány jelenléte szükséges (ROSE ÉS SCOTT, 1997) – nemzetközi szinten sem jelentős.



7. ábra: A szürke gém (*Ardea cinerea*) állománydinamikája ősztől-tavaszig (1994-2001)

Figure 7: Dynamics of Grey Heron (*Ardea cinerea*) between 1994-2001 („winter period”)



8. ábra: A szürke gém (*Ardea cinerea*) állománydinamikája tavasztól-őszig (1996-2000)

Figure 8: Dynamics of Grey Heron (*Ardea cinerea*) between 1996-2000 („summer period“)

6.1.5. Büttykös hattyú (*Cygnus olor*)

Hazai státusz: két évtizede visszatelepült állománya napjainkban 152-166 pár körül van (SZINAI, 1998b). Teleléskor nagy csapatokban tartózkodik a jégmentes vizeken, elsősorban a Dunán és a Balatonon (SZINAI, 1998a; 1998b).

Dunakanyari státusz: rendszeres telelő faj; a frekvenciált révátkelőhelyeken – Nagymaros és Vác – állománya koncentrálódik. Fészkelése nem jellemző, egy-két Duna menti bányatavon (pl. Dunakeszi) bizonyosodott be.

Állománydinamika: az ősztől-tavaszig tartó időszakban novembertől februárig jelentős számban fordul elő, kulminációja januárban van, amikor a fagyok miatt kiszorul az állóvizekről. Maximumai az említettek szerint 1996, 1997 és 2000 januárjában voltak 91, 168 ill. 128 példánnyal. Érdekes módon 1997/98 szezonjában alig jelent meg a Dunakanyarban.

Általában családokban figyelhető meg (3-10 pd.), egy alkalommal látott maximuma 118 példány volt 1997 januárjában az Esztergom-Szob (1720-10 fkm) szakaszon. Minden szezonban jelen volt, 28 alkalom alatt összesen 1233 példányát számoltuk.

Tavasztól-őszig 4 szezon 9 alkalmával észleltük (összesen 33 pd.). Legjellemzőbb koraősszel, de az utóbbi években átnyaraló példányok is előfordulnak.

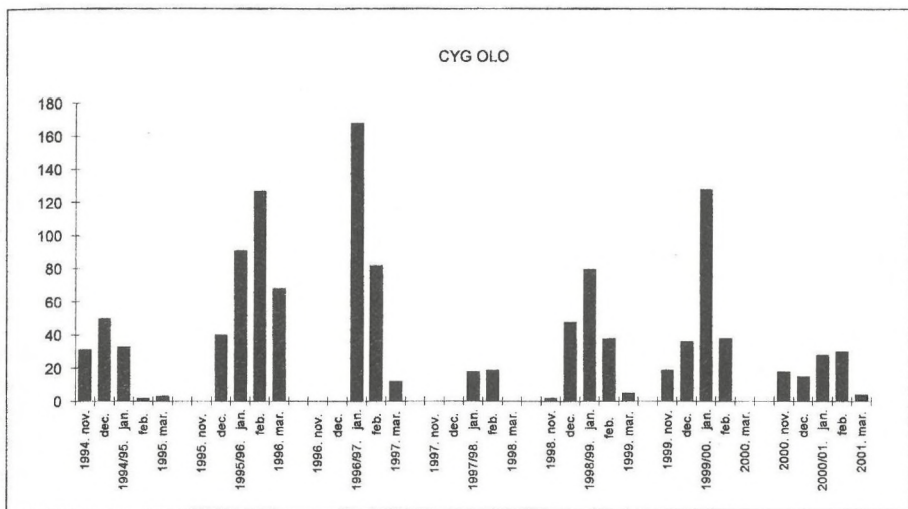
Diszperzió: ősztől-tavaszig minden szakaszon megfigyeltük. Csapatok elsősorban az etetőhelyeken – Esztergom, Nagymaros, Vác – koncentrálódnak, ebből adódóan itt voltak maximum előfordulásai is: Vác-Göd (1680-70 fkm) - 17 alkalom 205 pd.; Dömös-Kismaros (1700-90 fkm) - 16 alkalom 214 pd.; Esztergom-Szob (1720-10 fkm) - 14 alkalom 378 pd.; Kismaros-Vác (1690-80 fkm) - 14 alkalom 235 pd. Másutt jóval kisebb számban mutatkozott, legkevésbé az Óbudai-szigetre jellemző, itt 2 alkalom alatt 6 példányt láttunk.

Tavasztól-őszig a Vác-Göd (1680-70 fkm) és a Dunakeszi-Budapest (1660-50 fkm) közti szakaszokon mutatkozott (5 alkalom és 5 példány, illetve 4 alkalom és 17 példány).

Hazai és nemzetközi jelentőség: országos szinten a Dunántúl – s ebbe foglalva a Duna – adja legfőbb

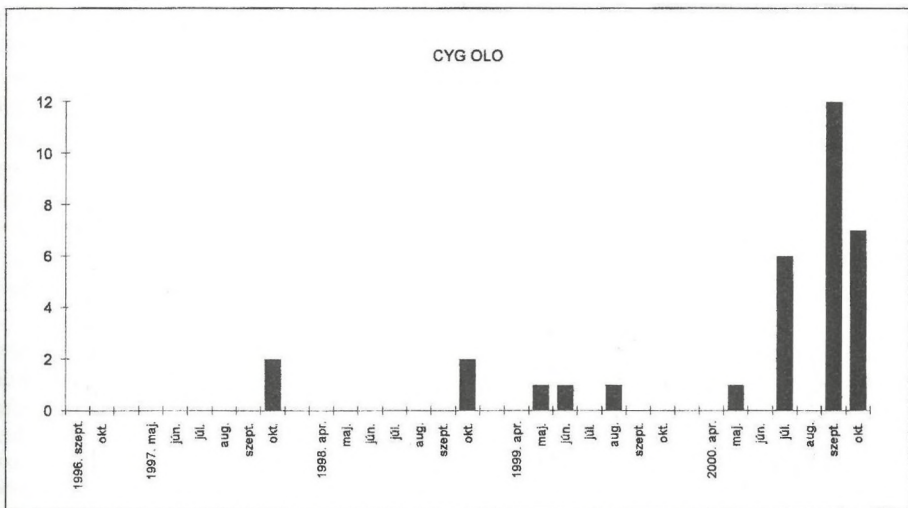
telelőhelyét (FARAGÓ, 1998c).

A nemzetközi jelentőség feltétele 2100 példány egyidejű jelenléte (ROSE ÉS SCOTT, 1997) mely a Dunakanyarban előforduló mennyiségek többszöröse.



9. ábra: A bütykös hattyú (*Cygnus olor*) állománydinamikája ősztől-tavaszig (1994-2001)

Figure 9: Dynamics of Mute Swan (*Cygnus olor*) between 1994-2001 („winter period”)



10. ábra: A bütykös hattyú (*Cygnus olor*) állománydinamikája tavasztól-őszig (1996-2000)

Figure 10: Dynamics of Mute Swan (*Cygnus olor*) between 1996-2000 („summer period”)

6.1.6. Vetési lúd (*Anser fabalis*)

Hazai státusz: nagy tömegben vonul át (összel nagyobb, tavasszal kisebb számban) és telel elsősorban a Dunántúli területein (FARAGÓ, 1996b).

Dunakanyari státusz: rendszeres, de erősen fluktuáló előfordulását faj.

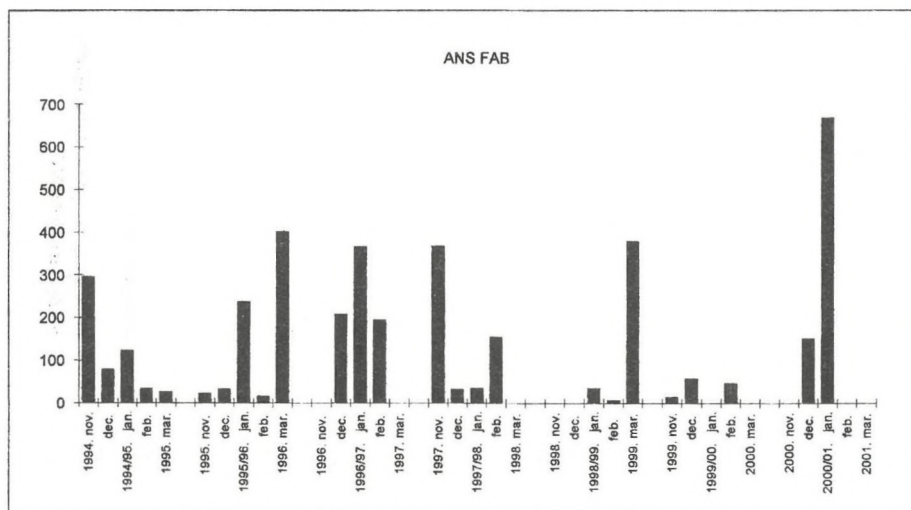
Állománydinamika: az időjárási viszonyoktól függően beáramló libatömegekből ősztől-tavaszig a Dunakanyarba is jut: a szinkronokon kívüli megfigyelések alapján megállapítható, hogy területünkön 4-600 példány szokott rendszeresen áttelelni. A novemberi, januári és márciusi szinkronmegfigyelésekkor tapasztaltuk nagyobb számú jelenlétét; 670 példányos maximumát 2001 januárjában észleltük. Egy alkalommal észlelt csapatainak létszáma ritkán éri el a kétszázat, maximuma szintén 2001 januárjában volt a Szob-Dömös (1710-00 fkm) szakaszon (500 pd.). Minden szezonon láttuk, 25 alkalommal összesen 4004 példány került elénk.

Tavasztól-őszig mindössze egy októberi adat mutatja előfordulását, ekkor 170 példányos csapatát láttuk.

Diszperzió: a nappali órákban a Szentendrei-sziget partvonalába eső szakaszokon (1690-60 fkm) lehet leginkább csapatait megfigyelni – ez a táplálkozóterülettel van szoros összefüggésben. Legkevésbé (1) a Pilismaróti-öbölben és a főváros közelében lévő szakaszokon került távcső elé. [Megjegyzés: a Pilismaróti-öböl éjszakázóhelyként igen jelentős szerepet tölt be, alkalmi megfigyelések szerint – pl. 1995 január – az itt tartózkodó ludak száma elérheti az 5000 példányt is!]

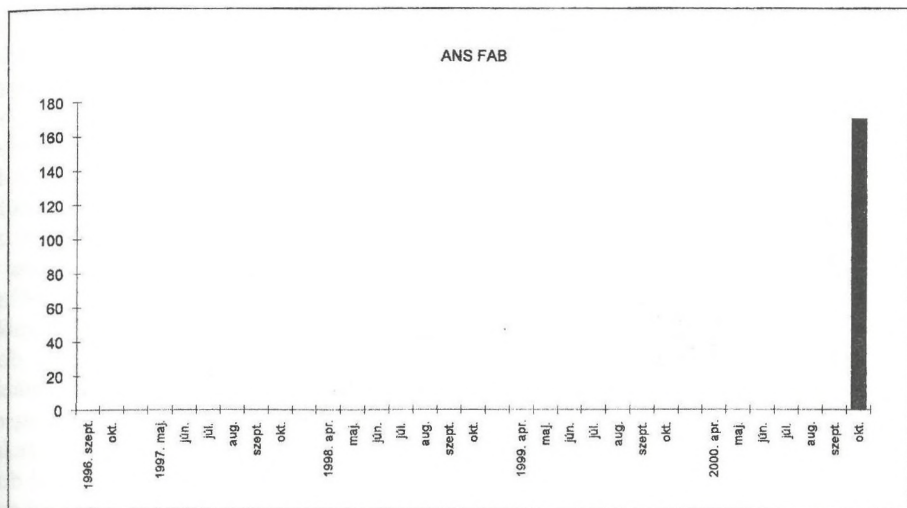
Hazai és nemzetközi jelentőség: legjelentősebb dunántúli telelőhelye a tatai Öreg-tó (FARAGÓ, 1996b).

A területünkön jellemző *Anser fabalis rossicus* alfaj nemzetközi jelentőséget adó mennyisége 3000 példány (ROSE ÉS SCOTT, 1997.), melyet a szinkronmegfigyelésekkor nem értünk el. Azonban több megbízható forrásból származó adatunk van arra, hogy ezt az értéket meghaladó számú vetési lúd tartózkodik a Dunakanyarban, így ez is szerepet játszott a terület Fontos Madárelőhelyé (IBA) minősítésében (NAGY, 1998).



11. ábra: A vetési lúd (*Anser fabalis*) állománydinamikája ősztől-tavaszig (1994-2001)

Figure 11: Dynamics of Bean Goose (*Anser fabalis*) between 1994-2001 („winter period”)



12. ábra: A vetési lúd (*Anser fabalis*) állománydinamikája tavasztól-őszig (1996-2000)

Figure 12: Dynamics of Bean Goose (*Anser fabalis*) between 1996-2000 („summer period”)

6.1.7. Csörgő réce (*Anas crecca*)

Hazai státusz: tömeges átvonuló és gyakori téli vendég. Alkalmi költése elképzelhető, de nem jellemző (MAGYAR ET AL., 1998).

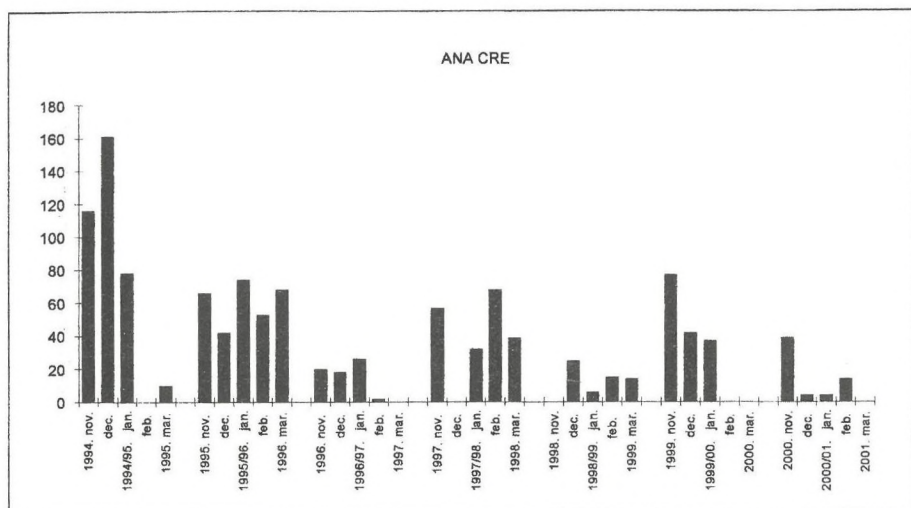
Dunakanyari státusz: vonuláskor és teleléskor csekély számban rendszeresen előforduló faj.

Állománydinamika: ősztől-tavaszig folyamatosan jelen van a Dunakanyarban, nagyobb csapatai november-december táján verődnek össze, hogy azután – folyamatosan fogyatkozva – márciusban elhagyják a területet. Maximumát 1994 decemberében észleltük (161 pd.). Kedvezőtlen – magas – vízállások esetén hiányzik, amúgy legtöbbször a tőkés réce csapataiba vegyülve figyelhetők meg egyedei, kisebb csapatai, melyek ritkán érik el az 50 példányt. Egy alkalommal látott maximuma (70 pd.) 1994 novemberében volt az Esztergom-Szob (1720-10 fkm) szakaszon. Minden szezonban láttuk, 28 alkalom alatt összesen 1207 példány fordult elő. A tavasztól-őszig tartó időszakban szeptembertől és októbertől származnak adatai, ilyenkor azonban rendszeresnek mondható. Minden szezonban előkerült, összesen 7 alkalommal (71 pd.).

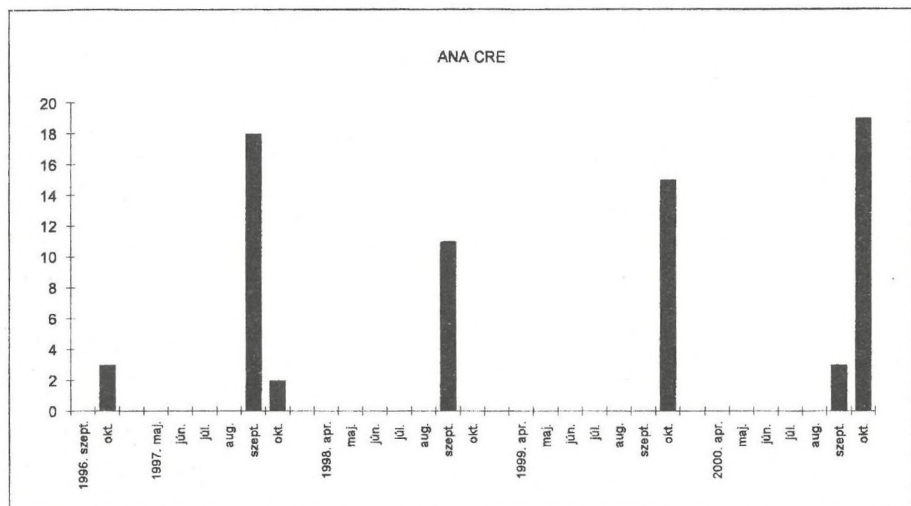
Diszperzió: ősztől-tavaszig változó számban az összes szakaszon előfordult. Kedvelt helye a Vác-Göd (1680-70 fkm) szakasz (23 alkalom), ahol egyed szinten (374 pd.) is meghatározó az előfordulása.

Hazai és nemzetközi jelentőség: országos viszonylatban a tömegek átvonulásában és telelésében az állóvizek játszanak fontos szerepet. Dunai viszonylatban az általunk megállapítottak átlagosnak tekinthetők (FARAGÓ, 1996a).

Nemzetközi jelentőséget 10500 példány esetén nyerhet a terület (ROSE ÉS SCOTT, 1997), mely a Dunakanyarban jelenleg nem adott.



13. ábra: A csörgő réce (*Anas crecca*) állománydinamikája ősztől-tavaszig (1994-2001)
Figure 13: Dynamics of Teal (*Anas crecca*) between 1994-2001 („winter period”)



14. ábra: A csörgő réce (*Anas crecca*) állománydinamikája tavasztól-őszig (1996-2000)
Figure 14: Dynamics of Teal (*Anas crecca*) between 1996-2000 („summer period”)

6.1.8. Tőkés réce (*Anas platyrhynchos*)

Hazai státusz: leggyakoribb úszórécénk, költőállománya 100-150 ezer pár körül alakul (MAGYAR *et al.*, 1998).
Dunakanyari státusz: átvonuláskor és teleléskor a legnagyobb számban előforduló vízimadár. Fészkelő állományáról nincsenek pontos adataink.

Állománydinamika: tömegfajként értékelhető, domináns vízimadár. Az ősztől-tavaszig tartó

időszakban csapatai novemberben már több ezres létszámot érnek el, állománya december-január táján kulminál, ez részben az állóvizek befagyásának következménye. Tél végétől kezd csökkenni a telelők száma, bár tavasszal kisebb létszámemelkedés figyelhető meg.

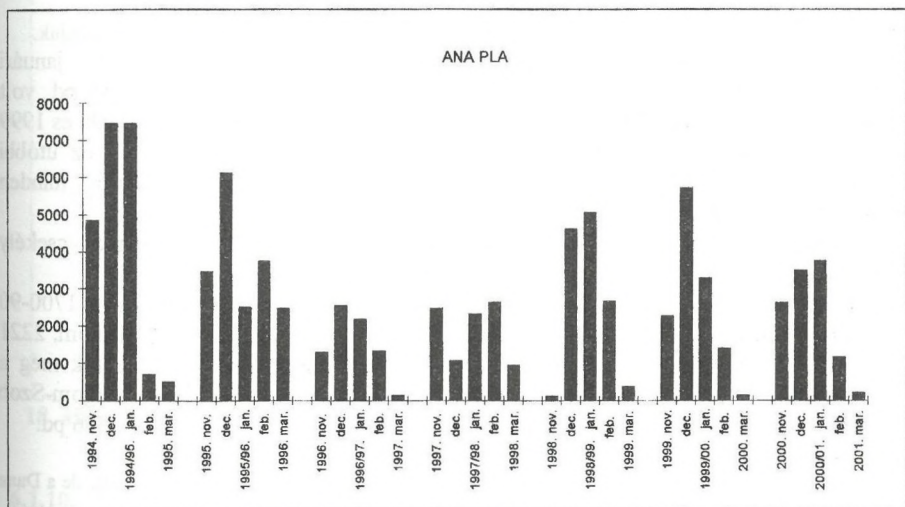
Eddigi maximumát (7472 pd.) 1995 januárjában észleltük. Az egy alkalommal megfigyelt csapatok nagysága igen változó. A kedvelt nappali pihenőhelyek a Szentendrei-sziget védett oldalában találhatók (1690-60 fkm között), ennek megfelelően a Vác-Göd (1680-70 fkm) területén számoltuk 4876 példányos maximumát 1995 januárjában. Minden szinkronon észleltük, összesen 95654 példányt számoltunk.

A tavasztól-őszig tartó időszakban a fészkelési időben szétszóródó állomány koraősztől kezdődően verődik össze, mely szeptember és október táján éri el csúcását. Maximuma 2436 példány volt 2000 októberében. Az egy területen észlelt maximum is ekkor volt az Esztergom-Szob (1720-10 fkm) szakaszon (539 pd.). Minden szinkronon láttuk, összesen 16733 példányt.

Diszperzió: ősztől-tavaszig kiemelkedő mennyiség tartózkodik a Vác-Göd (1680-70 fkm) szakaszon, itt eddig összesen 25997 példány került távcső elé. Szintén jelentős az Esztergom-Szob (1720-10 fkm) szakasz, itt eddig 20606 példányt láttunk. Tavasztól-őszig három területet lehet jelentősnek nevezni: a Szob-Dömös (1710-00 fkm) – 3141 pd. –, a Vác-Göd (1680-70 fkm) – 2992 pd. – és a Dunakeszi-Budapest (1660-50 fkm) – 2946 pd. – szakaszt. (Ez utóbbi télen csekély jelentőséggel bír.)

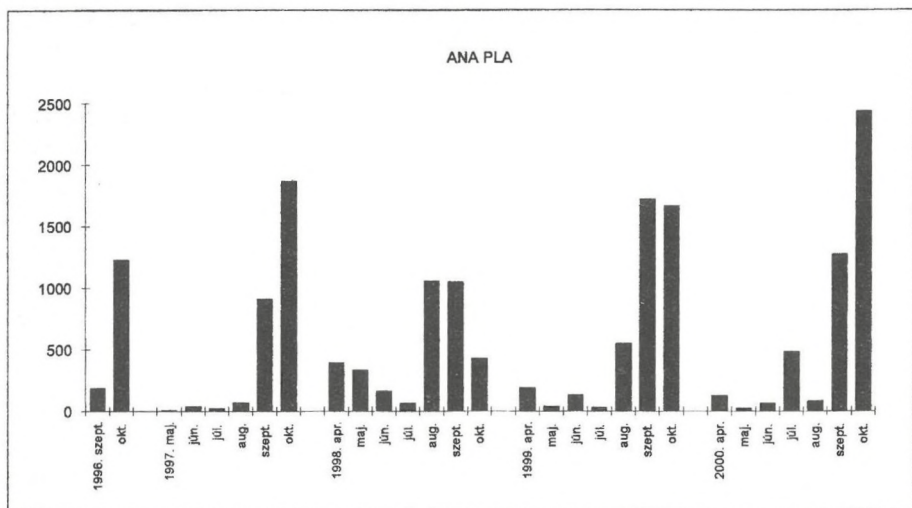
Hazai és nemzetközi jelentőség: országos szinten a nagy alföldi halastavak koncentrálik állományait, ahol akár 30-40 ezer példány is összesereglik (FARAGÓ, 1998c).

Gyakoriságának köszönhetően 20 ezer példány szükséges a nemzetközi jelentőség eléréséhez (ROSE ÉS SCOTT, 1997) és ez a mennyiség jelenleg nem tűnik elérhetőnek a Dunakanyarban.



15. ábra: A tőkés réce (*Anas platyrhynchos*) állománydinamikája ősztől-tavaszig (1994-2001)

Figure 15: Dynamics of Mallard (*Anas platyrhynchos*) between 1994-2001 („winter period”)



16. ábra: A tőkés réce (*Anas platyrhynchos*) állománydinamikája tavasztól-őszig (1996-2000)

Figure 16: Dynamics of Mallard (*Anas platyrhynchos*) between 1996-2000 („summer period”)

6.1.9. Barátréce (*Aythya ferina*)

Hazai státusz: leggyakoribb bukórécefajunk, fészkelő állománya 5-10 ezer pár körül alakul. Úgy álló-, mint folyóvizeinken gyakori átvonuló és telelő faj (MAGYAR *et al.*, 1998).

Dunakanyari státusz: viszonylag nagy számban vonul át és telel; fészkelő állományáról nincsenek adataink.

Állománydinamika: ősztől-tavaszig a novemberi összeseregést követően januári kulminációjáig növekvő, ezután csökkenő tendencia tapasztalható. Maximuma 756 pd. volt 1996 márciusában. Még két alkalommal láttunk 700 példány fölötti mennyiséget: 1996 és 1999 januárjában (742 ill. 716 pd.). Egy alkalommal látott maximumát (500 pd.) is ez utóbbi szinkronon tapasztaltuk a Dömös-Kismaros (1700-90 fkm) szakaszon. Konstans faj, minden szinkronon láttuk (összesen 9617 pd.).

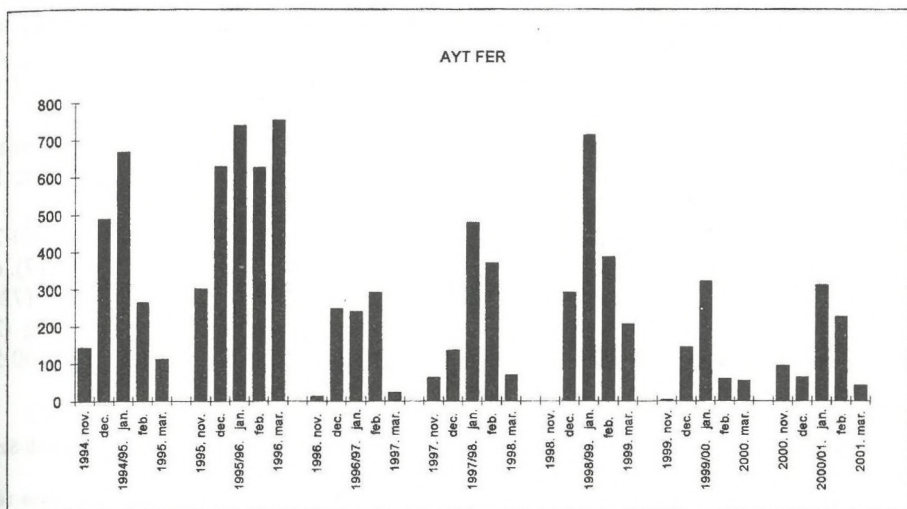
Tavasztól-őszig alkalmi előfordulásai vannak áprilisból és októberből, ilyenkor csekély számban jelentkezik (max. 12 pd. - 1996 október).

Diszperzió: ősztől-tavaszig három szakaszon volt a legjellemzőbb: Dömös-Kismaros (1700-90 fkm) között (28 alkalom, 1743 pd.), a Vác-Göd (1680-70 fkm) szakaszon (28 alkalom, 2221 pd.) és az Óbudai-szigeten (22 alkalom, 1997 pd.). Ezer körüli mennyiségét láttuk még a Pilismaróti-öbölben (12 alkalom, 896 pd.). Legkevesbé kedvelt szakaszai: Esztergom-Szob (1720-10 fkm) - 16 alkalom, 241 pd.; Göd-Dunakeszi (1670-60 fkm) - 16 alkalom, 336 pd.

Tavasztól-őszig bármely szakaszon előfordulhat.

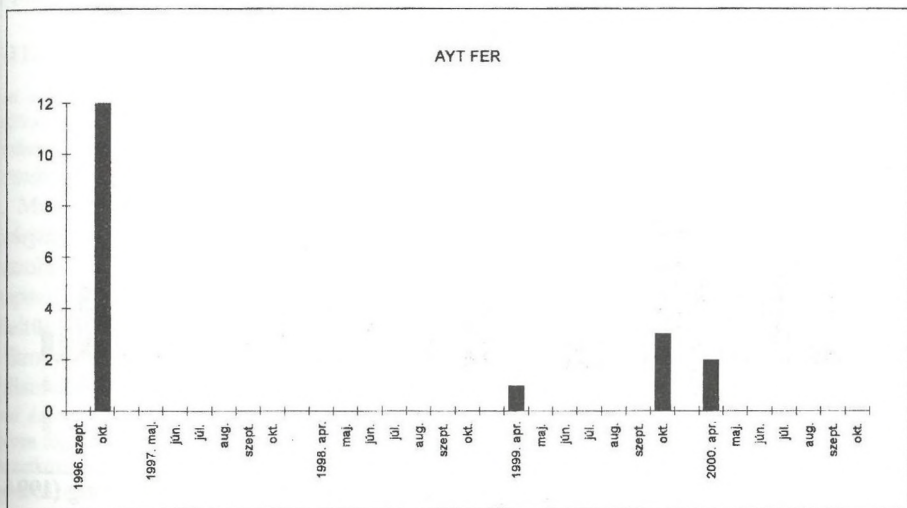
Hazai és nemzetközi jelentőség: az ország nagyobb állóvizein számottevő mennyiségben fordul elő, de a Duna egyéb szakaszain területünkhöz hasonló állománya telel (FARAGÓ, 1996a; 1998c).

Nemzetközi jelentőséget 10 ezer példány telelése esetén kaphat egy terület (ROSE ÉS SCOTT, 1997), a Dunakanyar ezáltal e faj szempontjából jelenleg nem minősíthető.



17. ábra: A barátréce (*Aythya ferina*) állománydinamikája ősztől-tavaszig (1994-2001)

Figure 17: Dynamics of Pochard (*Aythya ferina*) between 1994-2001 („winter period”)



18. ábra: A barátréce (*Aythya ferina*) állománydinamikája tavasztól-őszig (1996-2000)

Figure 18: Dynamics of Pochard (*Aythya ferina*) between 1996-2000 („summer period”)

6.1.10. Kontyos réce (*Aythya fuligula*)

Hazai státusz: kis számú költőállománya (80-100 pár) mellett gyakori átvonuló és téli vendég a nagyobb, jégmentes vizeken, elsősorban a Dunán és a Balatonon (MAGYAR *et al.*, 1998).

Dunakanyari státusz: rendszeres, nagy számú téli vendég. Fészkelése nem bizonyított.

Állománydinamika: az ősztől-tavaszig tartó időszakban novembertől emelkedő számban van

jelen, maximumai január-februárban vannak. Maximuma 1996 februárjában volt 1204 példány jelenlétével, de ezt megközelítő mennyiséget (1083 pd.) észleltünk 1999 februárjában is. Az egy területen látott maximuma (493 pd.) szintén 1999 februárjában volt a Szob-Dömös (1710-00 fkm) szakaszon. Egyike a konstans fajoknak, minden alkalommal láttuk (14693 pd.).

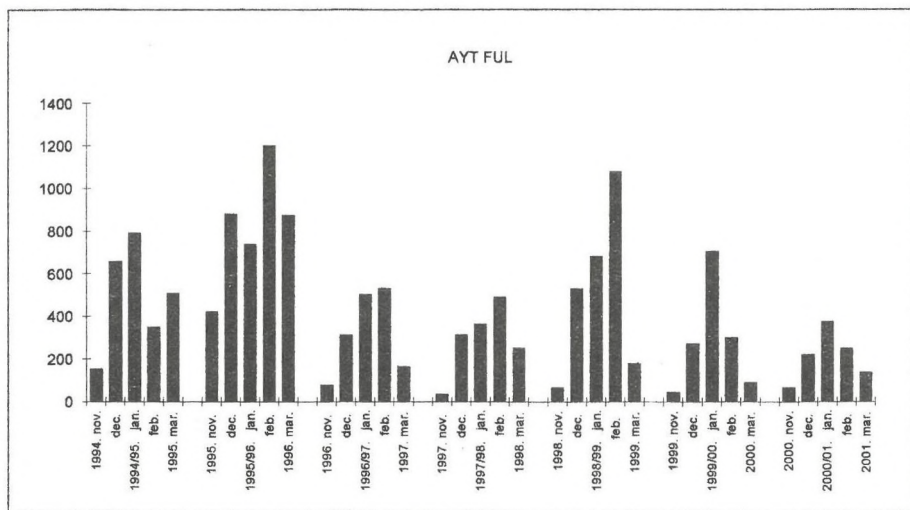
A tavasztól-őszig tartó időszak alatt későtavaszig megfigyelhető, majd vélhetően a Duna menti tavakon fészkelő madarak kerülnek távcső elé augusztustól. Minden szezonban jelen volt, 11 alkalom alatt 33 példány került elé.

Diszperzió: ősztől-tavaszig minden szakaszon előfordult. Legjellemzőbb a Vác-Göd (1680-70 fkm) szakaszon, ahol 31 alkalom alatt 3696 példány került elő. Kisebb gyakorisággal (17), de meghatározó példányszámban (2275) észleltük a Pilismaróti-öbölben. Esztergom-Szob (1720-10 fkm) és Szob-Dömös (1710-00 fkm) is kétezer fölötti egyedet mutatott fel eddig (28 alkalom, 2015 pd; illetve 24 alkalom 2039 pd.). Minimuma Dunakeszi-Budapest (1660-50 fkm) között volt, ahol 11-szer került szem elé összesen 466 példány.

A tavasztól-őszig tartó időszakban nem lehet preferált szakaszt meghatározni.

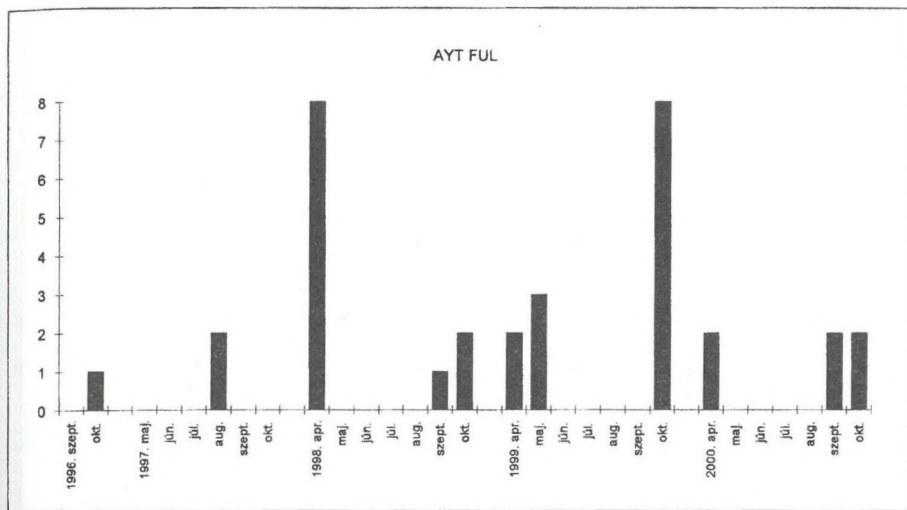
Hazai és nemzetközi jelentőség: az elmúlt években igazán nagy számban a Balatonon és a Duna Gönyű-Szob közötti szakaszaról jelezték (FARAGÓ, 1998c).

Nemzetközi jelentőséget 6000 példány előfordulása ad (ROSE ÉS SCOTT, 1997), ekkora számú kontyos réce megjelenése a Dunakanyarban még várat magára.



19. ábra: A kontyos réce (*Aythya fuligula*) állománydinamikája ősztől-tavaszig (1994-2001)

Figure 19: Dynamics of Tufted Duck (*Aythya fuligula*) between 1994-2001 („winter period”)



20. ábra: A kontyos réce (*Aythya fuligula*) állománydinamikája tavasztól-őszig (1996-2000)

Figure 20: Dynamics of Tufted Duck (*Aythya fuligula*) between 1996-2000 („summer period”)

6.1.11. Hegyi réce (*Aythya marila*)

Hazai státusz: elsősorban a Dunán előforduló téli vendég. Másutt kis számban, rendszertelenül bukkan fel (MAGYAR *et al.*, 1998.).

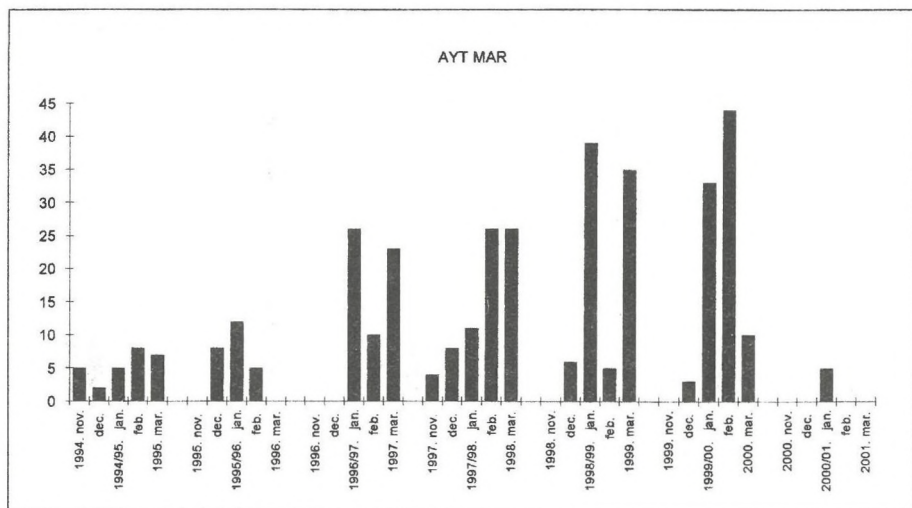
Dunakanyari státusz: vonuláskor és teleléskor rendszeresnek mondható.

Állománydinamika: ősztől-tavaszig minden hónapban előfordulhat, de legbiztosabb januárban (7). Maximuma (44 pd.) 2000 februárjában, egy alkalommal látott maximuma pedig 1999 januárjában (38 pd.) volt, ez utóbbi a Szob-Dömös (1710-00 fkm) szakaszon. Minden szezonban jelen volt, 25 alkalom alatt összesen 366 példányát láttuk.

Diszperzió: mindössze egy területen – Dunakeszi-Budapest (1660-50 fkm) szakaszon – nem észleltük. A főváros felé folyamatosan csökkenő alkalom- és példányszámot a Vác-Göd (1680-70 fkm) szakasz szakítja meg (7 alkalom). Legtöbbször (10) a Szob-Dömös (1710-00 fkm) ill. a Pilismaróti-öböl területén (8) figyeltük meg.

Hazai és nemzetközi jelentőség: országos szinten is jellemző előfordulási helye a Dunakanyar, ezt az elmúlt években folytatott országos szinkronmegfigyelések is alátámasztják (FARAGÓ, 1998c).

Nemzetközi jelentőséget 1500 példány előfordulása adhat (ROSE ÉS SCOTT, 1997), mely e faj szempontjából a magyar vizes területek egyikén sem érhető el.



21. ábra: A hegyi réce (*Aythya marila*) állománydinamikája ősztől-tavaszig (1994-2001)

Figure 21: Dynamics of Scaup (*Aythya marila*) between 1994-2001 („winter period”)

6.1.12. Füstös réce (*Melanitta fusca*)

Hazai státusz: jellemzően a Dunán átvonuló és telelő faj (FARAGÓ, 1990), melynek eddigi legnagyobb példányszámú csapatait (50-200 pd.) a Dunakanyarban észlelték (MAGYAR ET AL., 1998)

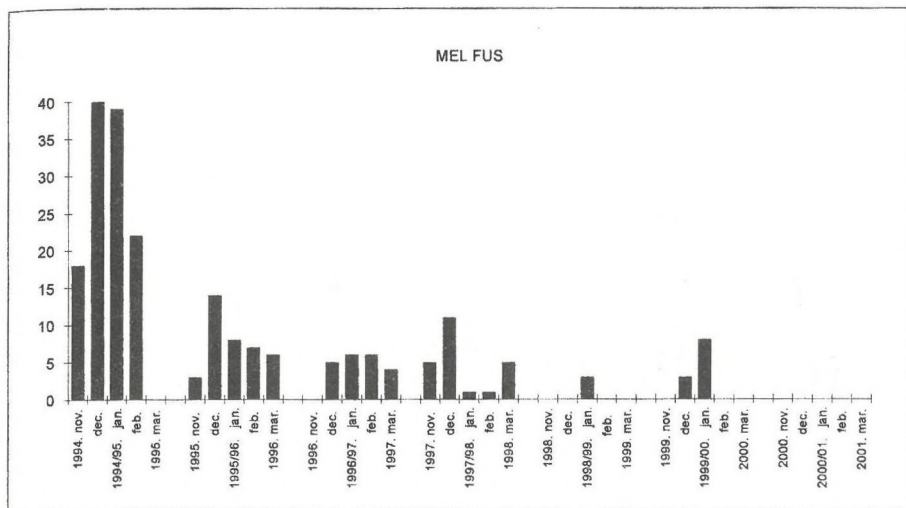
Dunakanyari státusz: szezononkénti előfordulását és állomány nagyságát tekintve csökkenő tendenciájú, de rendszeresen jelentkező faj.

Állománydinamika: utolsó nagyobb beáramlása 1994 ősztén volt (MAGYAR ÉS GORMAN, 1995), azóta csökkenő számban jelenik meg. *Ősztől-tavaszig* bármely hónapban felbukkanhat, de elsősorban december-január folyamán jellemző, maximumát (39 pd.) is 1995 januárjában érte el. Ugyanekkor volt egy alkalommal észlelt maximuma is, 31 példány került távcső elé a Szob-Dömös (1710-00 fkm) szakaszon. Minden szezonban észleltük, bár az utóbbi években egyre fogyatkozó számban. 21 alkalom alatt 215 példány került elé.

Diszperzió: egy kivételével - Dunakeszi-Budapest (1660-50 fkm) - minden szakaszon láttuk. Legbiztosabb előfordulási helye – a "tradicionális", országos maximumokat adó (MAGYAR, 1987; DUSKA ET AL., 1990) – Vác-Göd (1680-70 fkm) szakasz. Itt 11 alkalom során összesen 38 példány került távcső elé. A Szob-Dömös (1710-00 fkm) szakaszon 7 alkalommal, összesen 66 egyedet észleltük. Másutt erősen változó alkalom- és példányszám volt jellemző.

Hazai és nemzetközi jelentőség: a Dunakanyar – a Gönyű-Szob szakasz és a Balaton mellett – a legbiztosabb előfordulási helye e fajnak (FARAGÓ, 1998c).

Nemzetközi jelentőséget 10 ezer példány előfordulása jelentene (ROSE ÉS SCOTT, 1997), mely többszörösen meghaladja az itt jellemzett mennyiséget.



22. ábra: A füstös réce (*Melanitta fusca*) állománydinamikája ősztől-tavaszig (1994-2001)

Figure 22: Dynamics of Velvet Scoter (*Melanitta fusca*) between 1994-2001 („winter period”)

6.1.13. Kerceréce (*Bucephala clangula*)

Hazai státusz: gyakori téli vendég, elsősorban a Dunán és a Balatonon (MAGYAR *et al.*, 1998).

Dunakanyari státusz: telelés idején a tőkés réce után a második leggyakoribb téli réce.

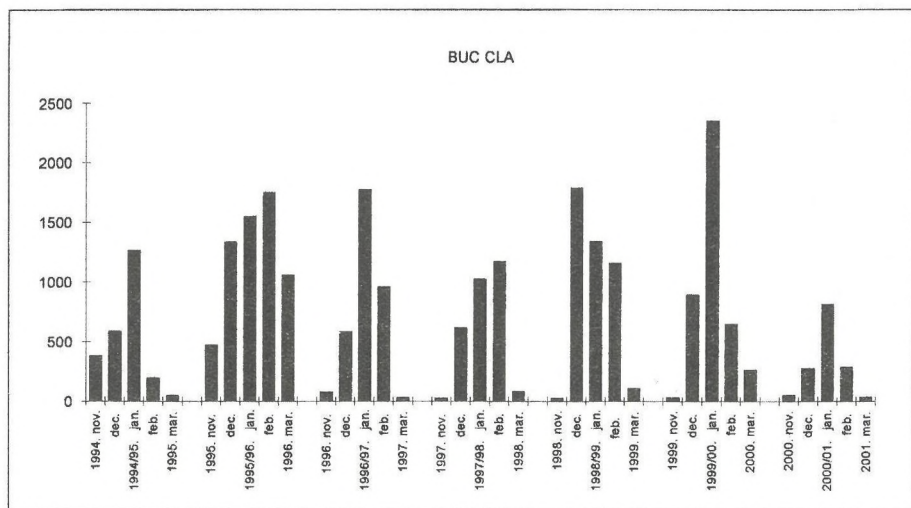
Állománydinamika: ősztől-tavaszig a novemberben megjelenő madarak decemberi erős létszámemelkedése januárban tetőzik, majd fokozatosan csökkenő tendenciát mutat. Egyes években az elhúzódo hidegek miatt még márciusban is jelentős állomány tartózkodik a területen (pl.: 1996. március - 939 pd.). Maximumát (2357 pd.) 2000. januárban érte el, ugyanekkor volt egy alkalommal észlelt legnagyobb mennyisége is (658 pd.) a Dömös-Kismaros (1700-90 fkm) szakaszon. Konstans faj, a 35 megfigyelőnapon összesen 25198 példányát jegyeztük fel.

Mivel egyedei áprilisig kitarthatnak illetve egyszer szeptemberben is előkerült, így a tavasztól-őszig tartó időszakra is van adata, de alapvetően "téli" faj.

Diszperzió: erősen változó számban, de minden szakaszon előkerült, ezek közül legjelentősebb (32 alkalom - 5222 pd.) a Vác-Göd (1680-70 fkm), illetve a Szob-Dömös (1710-00 fkm) szakasz (31 alkalom - 5110 pd.). (A Pilismaróti-öböl jelentősége a nappali számlálásokkor nem derül ki, de ellenőrző vizsgálatok során megállapítottuk, hogy számottevő mennyiség éjszakázik bent, csakúgy, mint a Kismaros környéki partszakaszok mellett.) Legkevésbé az Óbudai-szigeten jellemző, itt 19-szer láttuk, összesen 347 példányát.

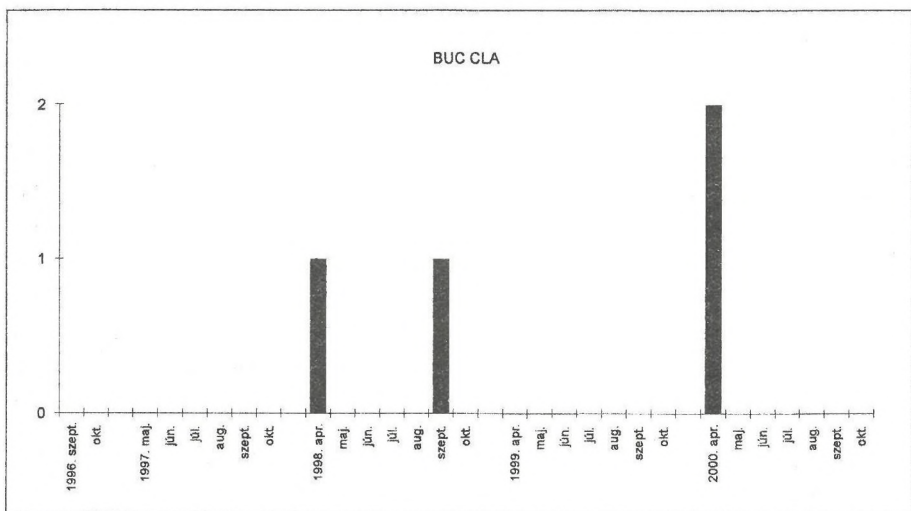
Hazai és nemzetközi jelentőség: országos szinten a Duna egyik fő telelőterülete a fajnak. Az eddigi vizsgálatok szerint a folyó hazai szakaszai közül a második legnagyobb állományt szolgálja ki a Dunakanyar (FARAGÓ, 1998c).

Nemzetközi jelentőséget 750 példány esetén nyilvánítanak egy területnek (ROSE ÉS SCOTT, 1997), melyet a Dunakanyar eddig minden szezonban teljesített, ezért a kerceréce minősítő fajként szerepelt a Fontos Madárelőhely (IBA) kategória elérésében (NAGY, 1998).



23. ábra: A kerceréce (*Bucephala clangula*) állománydinamikája ősztől-tavaszig (1994-2001)

Figure 23: Dynamics of Goldeneye (*Bucephala clangula*) between 1994-2001 („winter period”)



24. ábra: A kerceréce (*Bucephala clangula*) állománydinamikája tavasztól-őszig (1996-2000)

Figure 24: Dynamics of Goldeneye (*Bucephala clangula*) between 1996-2000 („summer period”)

6.1.14. Kis bukó (*Mergus albellus*)

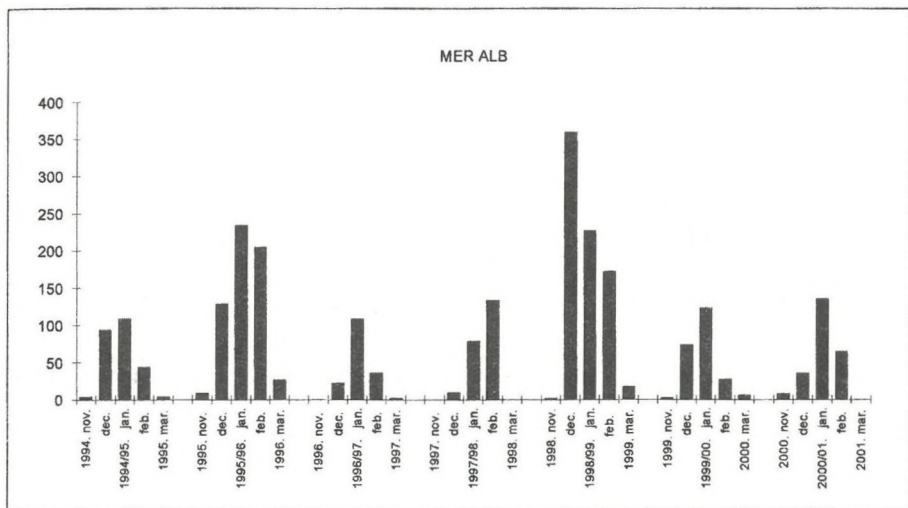
Hazai státusz: rendszeres, elsősorban a Dunán előforduló téli vendég. Vonuláskor nagyobb csapatai mélyebb állóvizeken is megjelennek (MAGYAR *et al.*, 1998).

Dunakanyari státusz: a kemény téli hónapokban számottevő mennyiségben észlelhető, egyéb időben kisebb számban látható.

Állománydinamika: csak *ősztől-tavaszig* fordult elő. A novemberben Dunára érkező csapatok januárig emelkedő, azután csökkenő tendenciát mutatnak, maximumát (360 pd.) 1998 decemberében tapasztaltuk. Az egy alkalommal látott legtöbb madár is ugyanekkorra tehető, 118 példány tartózkodott a Vác-Göd (1680-70 fkm) szakaszon. Minden szezonon előkerült (összesen 2517 pd.), és mindössze két napon nem láttuk.

Diszperzió: legbiztosabb előfordulási helye a Vác-Göd (1680-70 fkm) szakasz, ahol 23 alkalom során összesen 569 példány került távcső elé. A környező szakaszokon – Kismaros-Vác (1690-80 fkm) és a Göd-Dunakeszi (1670-60 fkm) – szintén jellemző a faj előfordulása, de az észlelt egyedszám csekélyebb.

Hazai és nemzetközi jelentőség: a Dunakanyart – a nagyobb állóvizek és a folyó egyéb szakaszai mellett – országos szinten is fontos vonuló- és telelőhelynek tartják (FARAGÓ, 1998c), mindazonáltal a nemzetközi jelentőség eléréséhez szükséges 650 példány előfordulása (ROSE ÉS SCOTT, 1997) a fenti adatok alapján egyelőre nem várható.



25. ábra: A kis bukó (*Mergus albellus*) állománydinamikája ősztől-tavaszig (1994-2001)

Figure 25: Dynamics of Smew (*Mergus albellus*) between 1994-2001 („winter period”)

6.1.15. Nagy bukó (*Mergus merganser*)

Hazai státusz: rendszeres téli vendég, főként a Duna felső szakaszán (MAGYAR *et al.*, 1998).

Dunakanyari státusz: változó számban, minden szezonban előforduló faj.

Állománydinamika: *ősztől-tavaszig* januárban a legszámasabb, de maximumát (277 pd.) 1998 decemberében érte el. Az egy alkalommal látott maximuma is 1998 decemberéhez kötődik,

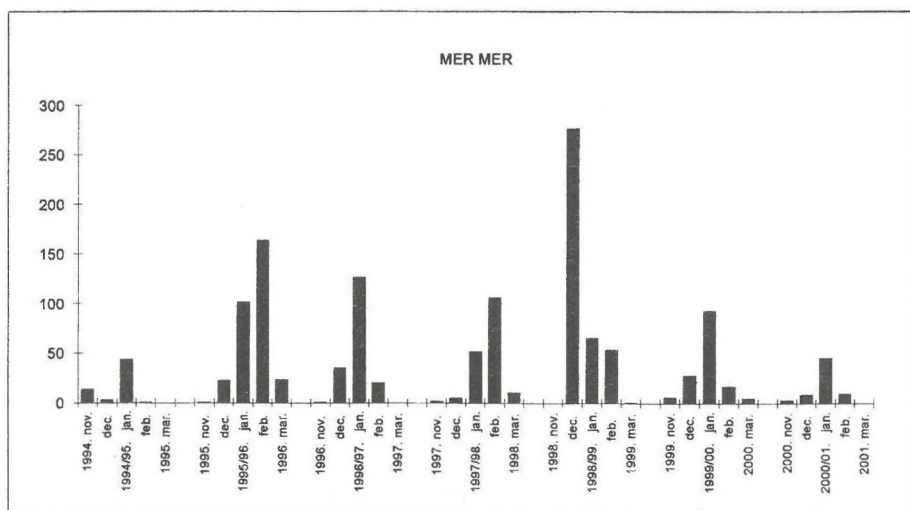
ekkor 92 példányt észleltünk a Kismaros-Vác (1690-80 fkm) szakaszon. Minden szezonban előkerült, 31 alkalommal 1353 példányát láttuk.

Tavasztól-őszig három adat mutatja előfordulását: 1998 során ugyanazon példány került szem elé a Szob-Dömös (1710-00 fkm) szakaszon áprilisban, szeptemberben és októberben.

Diszperzió: ősztől-tavaszig minden területen előfordult, változó számban. Legbiztosabb a Dömös-Kismaros (1700-90 fkm) szakaszon, itt 21 alkalommal 185 példányát jegyeztük. A főváros közeli területeken rendszertelenül, csekély mennyiségben fordul elő.

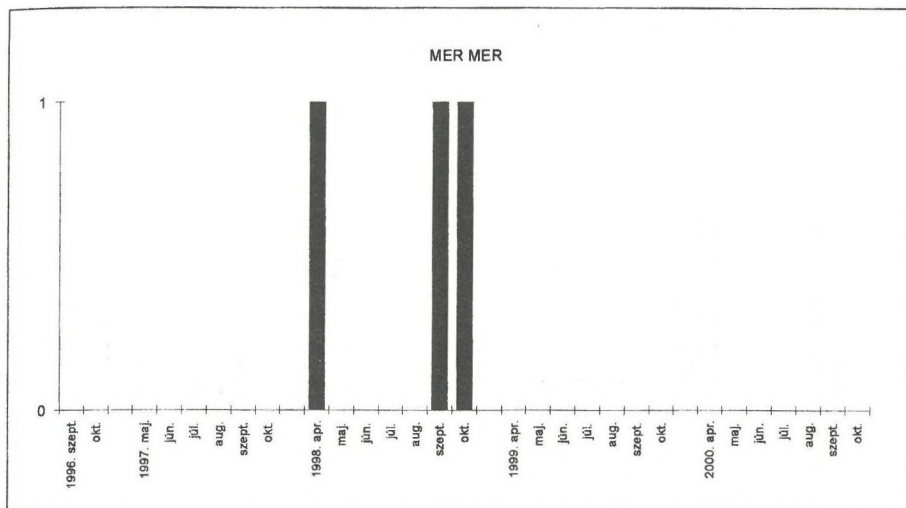
Hazai és nemzetközi jelentőség: országos viszonylatban a tél közepén jelentős a Dunán előforduló mennyiség, melynek kiszolgálásában oroszlátnrésze van a Dunakanyarnak. Az enyhébb hónapokban és átvonuláskor a mélyebb, nagy kiterjedésű állóvizek kapnak szerepet (FARAGÓ, 1998c).

Kis számú közép-európai állománya révén nemzetközi jelentőséget már 30 példány is ad (ROSE ÉS SCOTT, 1997) *így területünk e fajt tekintve minden szezonban megfelelt e kritériumnak.*



26. ábra: A nagy bukó (*Mergus merganser*) állománydinamikája ősztől-tavaszig (1994-2001)

Figure 26: Dynamics of Goosander (*Mergus merganser*) between 1994-2001 („winter period”)



27. ábra: A nagy bukó (*Mergus merganser*) állománydinamikája tavasztól-őszig (1996-2000)

Figure 27: Dynamics of Goosander (*Mergus merganser*) between 1996-2000 („summer period”)

6.1.16. Rétság (*Haliaeetus albicilla*)

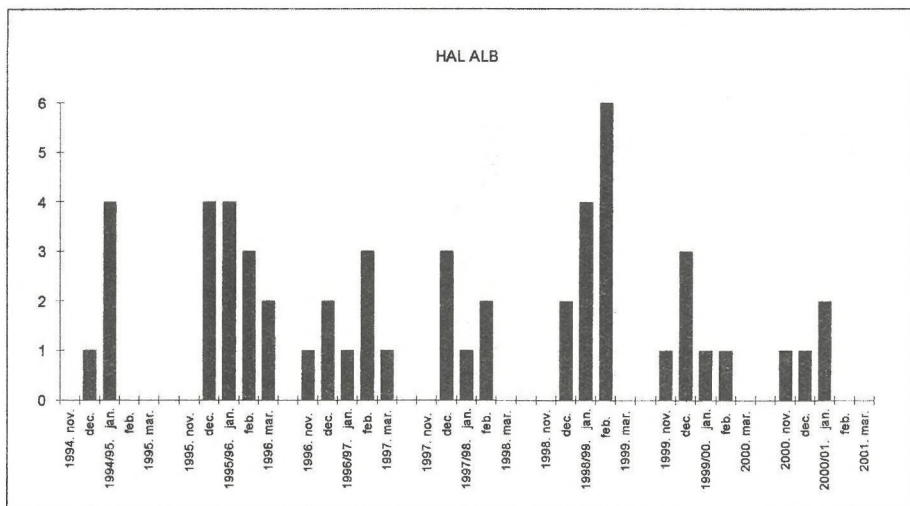
Hazai státusz: az ártéri erdők és halastavak környékén fészkel, állománya 55-65 pár körül alakul. A Hortobágyon, a Duna mentén és a Dél-Alföld egyes pontjain jelentős számban telel (MAGYAR *et al.*, 1998).

Dunakanyari státusz: rendszeresen – az utóbbi években emelkedő számban – megjelenő téli faj (SELMECZI, 1996b).

Állománydinamika: kóborló faj lévén, nincs különösebb dinamikája a megjelenésének, annyi azonban megállapítható, hogy az első madarak novemberben érkeznek, és a legtöbb egyed a kemény időkben (január-február) tartózkodik területünkön. A fészkelésbe kezdő madarak elvándorlása miatt márciusra erősen megcsappan számuk. Az utóbbi években egyre erősödő mértékben jelenik meg, maximumát (5 példány) 1999 februárjában jegyeztük. Általában egyesével látható; eddig öt alkalommal fordult elő két példány együttes jelenléte egy területen. Minden szezonal láttuk, 24 alkalom alatt 54 példány került távcső elő.

Diszperzió: a főváros felé eső területeken szinkron alkalmával nem került elő. [Megjegyzés: az utóbbi szezonokban – nem szinkronnapokon – több esetben is feltűnt a főváros közigazgatási határain belül, pl.: két alkalommal a Margit-sziget felett is.] Legbiztosabb előfordulási területe a Szob-Dömös (1710-00 fkm) szakasz, ahol 12 alkalom során 14 példányt észleltünk. A lejjebb lévő szakaszokon – leszámítva a Göd-Dunakeszi (1670-60 fkm) szakaszt (3 alkalom), ahová kedvelt helyéről, a Szentendrei-szigeti Merzsán-tóról jön ki – egyre csökkenő tendenciát mutatott.

Hazai és nemzetközi jelentőség: a rétság a nagy halastavakon áttelelő mennyiséghez – pl.: Begécs, 1997 február 22. - 52 pd. (HADARICS, 1997a) – képest csekély mennyiségben fordul elő a Dunakanyarban, ám mindenképp fontos szerepet játszik a terület ezen néhány egyed telelésében.



28. ábra: A rétisas (*Haliaeetus albicilla*) állománydinamikája ősztől-tavaszig (1994-2001)
 Figure 28: Dynamics of White-tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) between 1994-2001 („winter period”)

6.1.17. Szárcsa (*Fulica atra*)

Hazai státusz: az állóvizek gyakori fészkelője, melynek országos állománya 80-120 ezer pár körül alakul. Vonuló, de áttelése a nagyobb tavakon és a Dunán jellemző (MAGYAR *et al.*, 1998).

Dunakanyari státusz: minden hónapban megfigyelhető, rendszeres átvonuló-telelő faj. A Duna menti állóvizeken elterjedt, de pontos állománynagysága nem ismert.

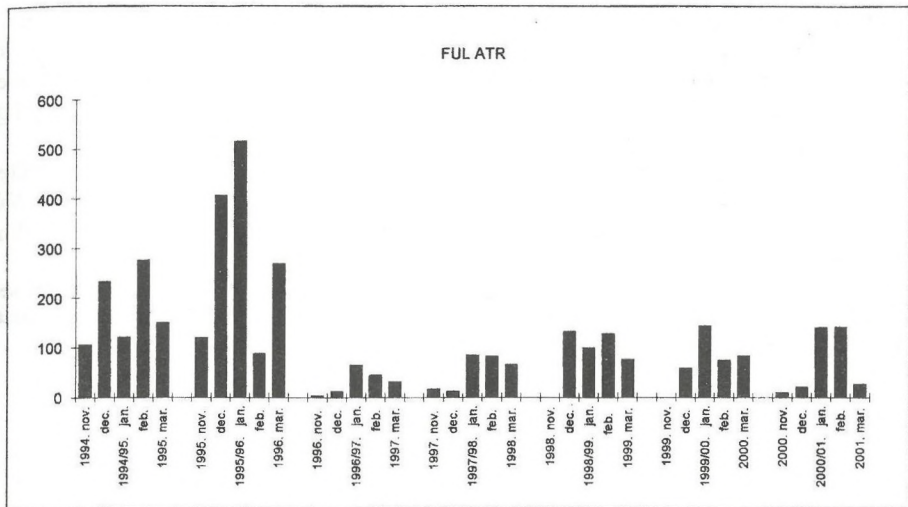
Állománydinamika: ősztől-tavaszig novemberben kezdenek csapatai megjelenni, melyek fokozatosan bővülnek a jég alá kerülő tavakról beáramló példányokkal. Januárban a legszámosabb, majd február-március hónapokban csökkenő létszámban figyelhető meg. Maximumát (517 pd.) 1996 januárjában észleltük. Ugyanekkor volt egy alkalommal látott maximuma (272 pd.) is a Pilismaróti-öbölben, melyet megközelít az ugyancsak itt, 1995 februárjában észlelt 239, illetve 1995 decemberében észlelt 215 példányos mennyiség. Egy kivétellel minden szinkronnap láttuk (összesen 3882 pd.).

Tavasztól-őszig esetlegesen jelentkezik, leginkább koraősszel.

Diszperzió: minden területen előfordult. Térségi szinten a Pilismaróti-öböl jelentősége vitathatatlan, itt minden hónapban nagy számban tartózkodnak csapatai, 26 alkalom során összesen 2067 egyedet észleltük. Emellett még az Óbudai-sziget nyújt kedvező feltételeket a faj számára, amit a magas előfordulási szám (19) is jelez, egyedszám tekintetében azonban jóval kisebb jelentőségű ez a terület (összesen 281 pd.).

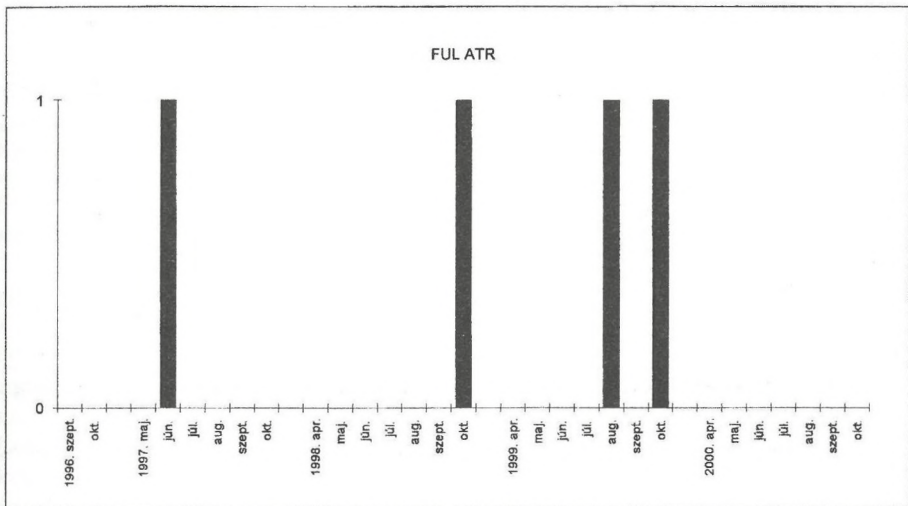
Hazai és nemzetközi jelentőség: a nagyobb állóvizeken (Balaton, Hortobágyi halastó, Biharugrai és Begécsi halastavak, stb.) előforduló mennyiség mellett eltérően a Dunakanyar állománya. Ettől függetlenül a Magyar Vízivadkutató Csoport közlései szerint (FARAGÓ, 1996a; 1998c; 1999b) a Duna vizsgált szakaszai között területünk mutatja fel a legtöbb szárcsát.

A nemzetközi jelentőséget adó 20 ezer példány jelenlétét (ROSE ÉS SCOTT, 1997) eddig egy hazai vízterület sem érte el (FARAGÓ, 1998c; 1999b).



29. ábra: A szárcsa (*Fulica atra*) állománydinamikája ősztől-tavaszig (1994-2001)

Figure 29: Dynamics of Coot (*Fulica atra*) between 1994-2001 („winter period”)



30. ábra: A szárcsa (*Fulica atra*) állománydinamikája tavasztól-őszig (1996-2000)

Figure 30: Dynamics of Coot (*Fulica atra*) between 1996-2000 („summer period”)

6.1.18. Billegető cankó (*Actitis hypoleucos*)

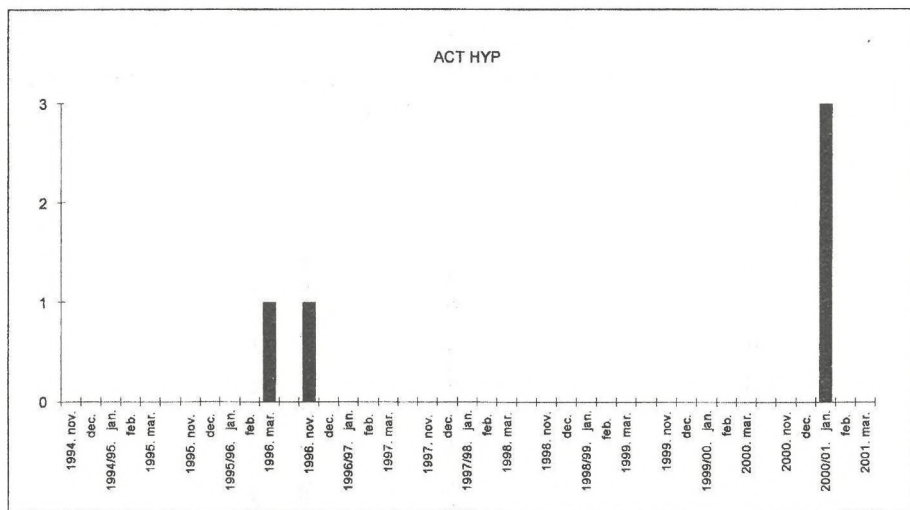
Hazai státusz: kis számban fészkel néhány folyónk – így a Duna – zátonyos szakaszain, de inkább vonuláskor jellemző, ilyenkor országszerte előfordul (MAGYAR *et al.*, 1998).

Dunakanyari státusz: vonulási időben a Duna-part elmaradhatatlan faja. Költéséről nincs tudomásunk.

Állománydinamika: ősztől-tavaszig nem jellemző. Három alkalommal észleltük, összesen 5 példányát. Tavasztól-őszig bármikor előfordulhat, bár júniusból nincs adata. A kora őszi hónapokban gyakoribbnak mondható. Legszámosabb 2000 júliusában volt (36 pd.), s területi maximuma is ekkor állt be: 24 példányt láttunk a Szob-Dömös (1710-00 fkm) szakaszon. Egy kivétellel minden szezonban megjelent, 17 alkalom alatt 101 példány került feljegyzésre.

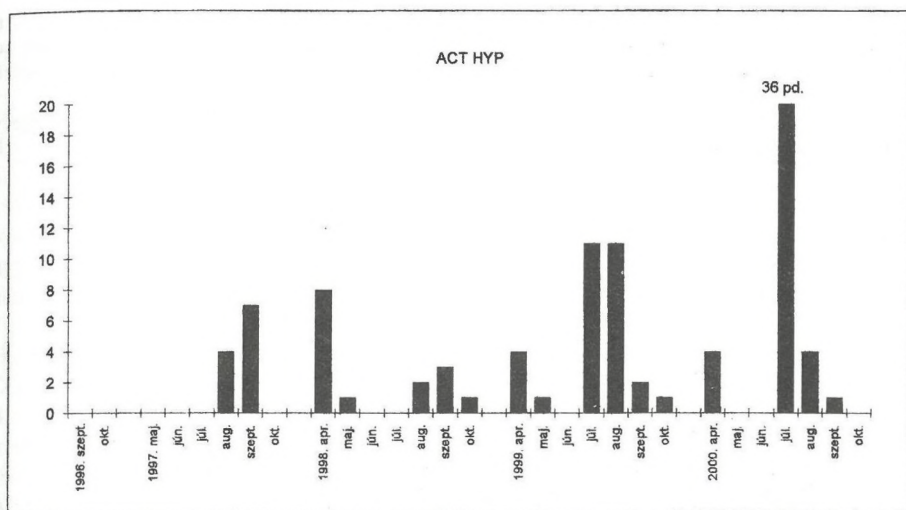
Diszperzió: tavasztól-őszig minden szakaszon felbukkant. Legtöbbször (8) a már említett zátonyos Szob-Dömös (1710-00 fkm) szakaszon láttuk, összesen 38 példányát. A többi területen viszonylag egyenletesen oszlik el; legkevésbé a Dömös-Kismaros (1700-90 fkm) között fordult elő (2 alkalom, 2 pd.).

Hazai és nemzetközi jelentőség: országos állományszámlálások nem folynak, így a Dunakanyar adatai nem értékelhetők. Nemzetközi jelentőséget 15 ezer példány előfordulása adhat (NAGY, 1998), de ez Magyarország egyetlen vizes élőhelyén sem képzelhető el.



31. ábra: A billegető cankó (*Actitis hypoleucos*) állománydinamikája ősztől-tavaszig (1994-2001)

Figure 31: Dynamics of Common Sandpiper (*Actitis hypoleucos*) between 1994-2001 („winter period”)



32. ábra: A billegető cankó (*Actitis hypoleucos*) állománydinamikája tavasztól-őszig (1996-2000)

Figure 32: Dynamics of Common Sandpiper (*Actitis hypoleucos*) between 1996-2000 („summer period”)

6.1.19. Dankasirály (*Larus ridibundus*)

Hazai státusz: 10-12 ezer pár körüli fészkelő állománya vonul, de télen az északi populációk egyedei jelentős számban tartózkodnak a nagyobb álló- és folyóvizeknél (MAGYAR *et al.*, 1998).

Dunakanyari státusz: a leggyakoribb, minden hónapban észlelhető sirályfaj.

Állománydinamika: ősztől-tavaszig több ezres példányszámban jelentkezik. Általában novemberben van a minimuma, ezután tél közepén vannak nagyobb beáramlásai. Maximuma (2253 pd.) 1995 februárjában volt. Az egy területen észlelt legtöbb madár (1500 pd.) ugyanekkor volt az Óbudai-szigeten, illetve 1999 decemberében a Dunakeszi-Budapest (1660-50 fkm) szakaszon (1100 pd.). Konstans faj, a 35 megfigyelőnapon összesen 21632 példányával találkozunk.

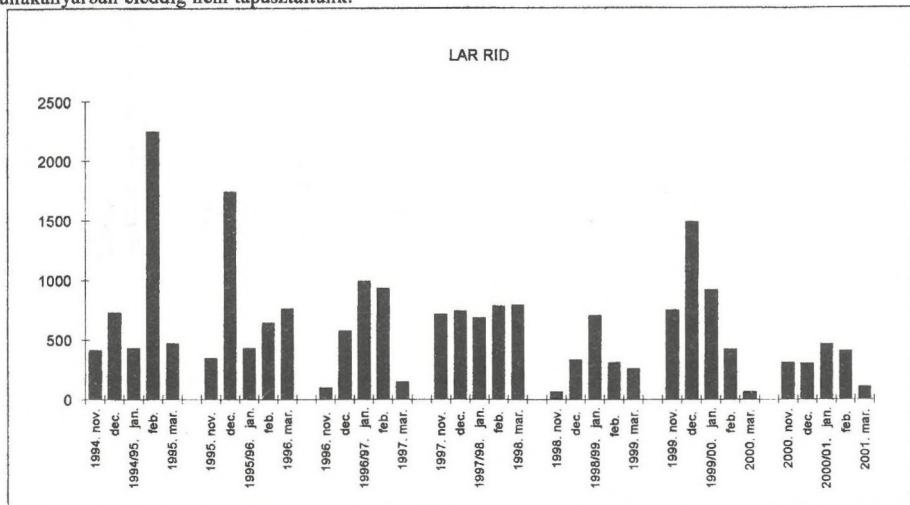
Tavasztól-őszig százas nagyságrendű állománya fordul elő az egyes napokon, legszámasabb augusztus-szeptember táján. Maximuma 1998 augusztusában volt (1499 pd.), ekkor láttuk az egy szakaszon észlelt maximumot is, a Vác-Göd (1680-70 fkm) szakaszon (484 pd.). Minden alkalommal láttuk, összesen 6240 példányt számoltunk.

Diszperzió: ősztől-tavaszig minden szakaszon előfordult. Legtöbbször (35) a Dömös-Kismaros (1700-90 fkm) szakaszon észleltük. A fővároshoz közeli szakaszokon kevesebb megfigyelés mutatja jelenlétét, viszont a példányszámok messze itt a legmagasabbak. Érdekes módon legkevésbé (18) a Pilismaróti-öblöt látogatja.

Tavasztól-őszig szintén minden szakaszon felbukkant. Legkedveltebb szakasza (27 alkalom) – ahol egyben a legszámasabb is (2653 pd.) – Dunakeszi és Budapest (1660-50 fkm) között található. Nagy számban fordul elő a zátonyos Dömös-Kismaros (1700-90 fkm) szakaszon is (20 alkalom - 896 pd.) illetve Vác és Göd (1680-70 fkm) közt (19 alkalom - 825 pd.).

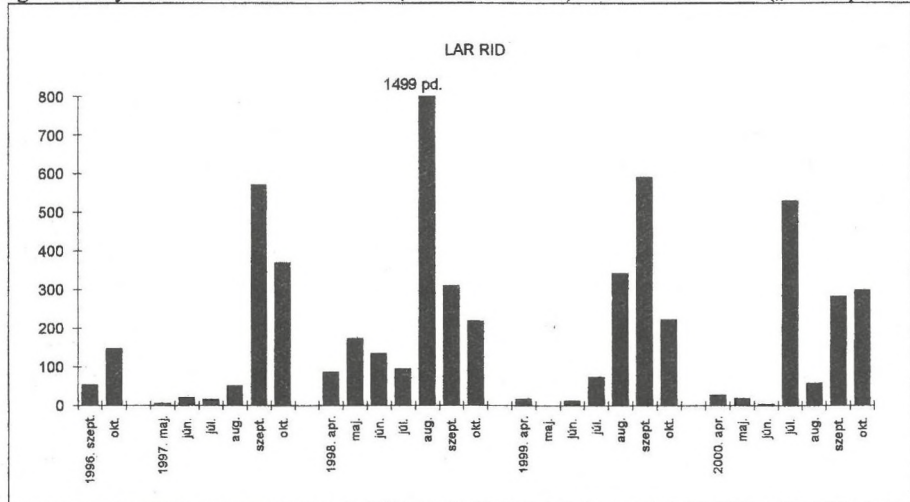
Hazai és nemzetközi jelentőség: országos állományszámlálások nem folynak, így a Dunakanyar adatai nem értékelhetők. Az alföldi tavakon sokszori óriási tömegben – pl.: Kardoskút, 1997 szeptember 1. - 35.000 pd. (HADARICS, 1997b) – jelenik meg. A Duna felső szakaszán 1982-1992 között területünkhöz hasonló dinamikát mutató fajként említi (FARAGÓ, 1996a).

Nemzetközi jelentőséget min. 5000 példány előfordulása ad (ROSE ÉS SCOTT, 1997), ekkora mennyiséget a Dunakanyarban eddig nem tapasztaltunk.



33. ábra: A dankasirály (*Larus ridibundus*) állománydinamikája ősztől-tavaszig (1994-2001)

Figure 33: Dynamics of Black-headed Gull (*Larus ridibundus*) between 1994-2001 („winter period”)



34. ábra: A dankasirály (*Larus ridibundus*) állománydinamikája tavasztól-őszig (1996-2000)

Figure 34: Dynamics of Black-headed Gull (*Larus ridibundus*) between 1996-2000 („summer period”)

6.1.20. Viharsirály (*Larus canus*)

Hazai státusz: kis számú fészkelő állománya (2-4 pár) mellett gyakori átvonuló és téli vendég a nagyobb folyó- és állóvizeken (MAGYAR *et al.*, 1998).

Dunakanyari státusz: az ősztől-tavaszig tartó időszak jellemző, gyakori sirályfaja.

Állománydinamika: az ősztől-tavaszig tartó időszak alatt novembertől növekszik erőteljesen állománya, mely februári tetőzése után márciusra jelentősen lecsökken. Maximumát (945 pd.) 1996 februárjában érte el. Az egy területen észlelt legtöbb példány 285 volt 1997 januárjában a Vác-Göd (1680-70 fkm) szakaszon. Ezt erősen megközelítő egyedszámban (249 pd.) ugyanezen területen észleltük 1996 februárjában. Minden szezonon jelen volt, a 33 megfigyelés alatt összesen 5480 példányát láttuk.

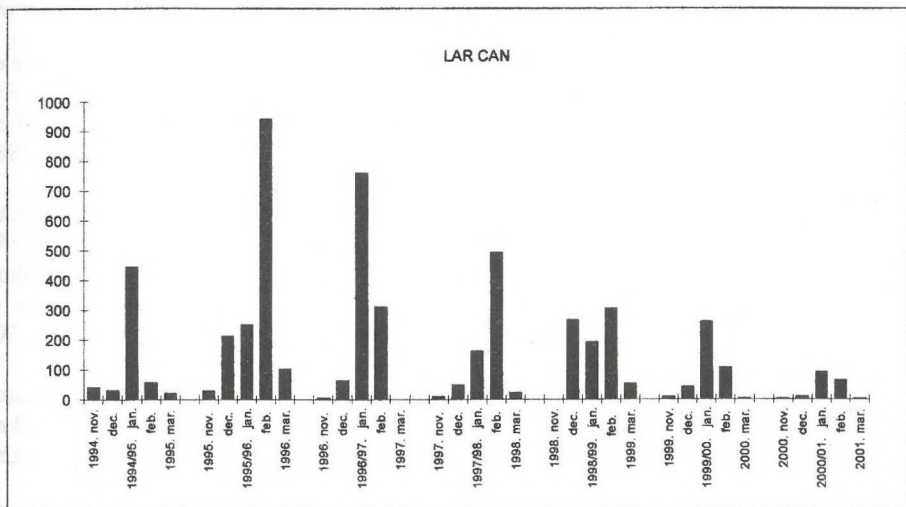
Tavasztól-őszig nem jellemző, elmaradozó telelők és korai vonulók kerülhetnek szem elé. Három szezon 5 alkalmával mindössze 9 példányát észleltük.

Diszperzió: ősztől-tavaszig leggyakrabban – 29 alkalom, 1310 példány – Vác és Göd (1680-70 fkm) között fordult elő, ez megtöri az amúgy főváros felé csökkenő számú észleléseket. A megfigyelések számában (16) utolsó helyezett Óbudai-szigeten szintén jelentős mennyiségű (866 pd.) vihasirályt észleltünk.

A tavasztól-őszig tartó időszakban való felbukkanásai ilyen szempontból nem értékelhetők.

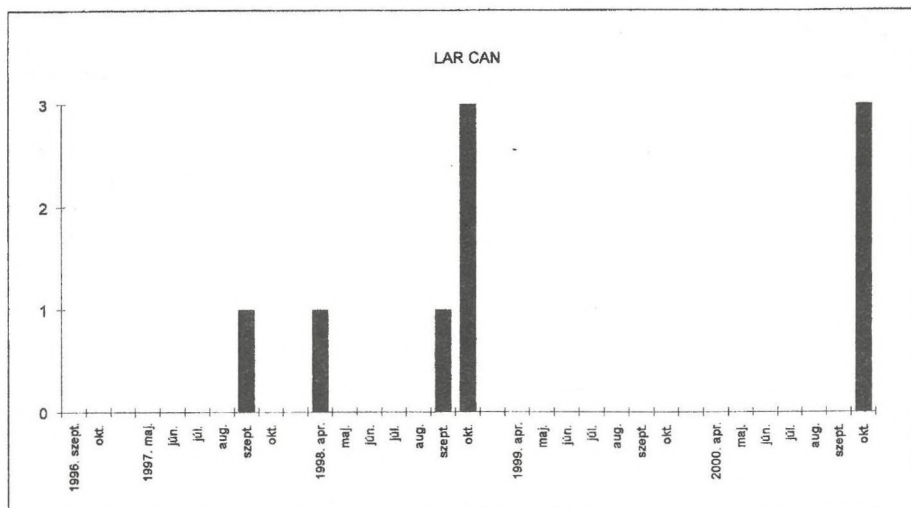
Hazai és nemzetközi jelentőség: mivel országos állományszámlálások nem folynak, így dunakanyari előfordulásának jelentősége nem értékelhető. A folyó felső szakaszának tíz éves (1982-1992) vizsgálata alatt a faj növekvő tendenciáját jelezték, bár a 83 folyamkilométeres szakasz maximuma csak 500 példány volt (FARAGÓ, 1996a).

Nemzetközi jelentőségüknek 16 ezer példány előfordulása esetén minősül egy terület (ROSE ÉS SCOTT, 1997), ez a mennyiség sokszorosa a Dunakanyarban előfordulónak.



35. ábra: A vihasirály (*Larus canus*) állománydinamikája ősztől-tavaszig (1994-2001)

Figure 35: Dynamics of Common Gull (*Larus canus*) between 1994-2001 („winter period“)



36. ábra: A viharsirály (*Larus canus*) állománydinamikája tavasztól-őszig (1996-2000)

Figure 36: Dynamics of Common Gull (*Larus canus*) between 1996-2000 („summer period”)

6.1.21. Sárgalábú sirály (*Larus cachinnans*)

Hazai státusz: szórványosan fészkel (1-3 pár). Átvonuláskor az Alföld területein tömeges lehet, de rendszeres a nagyobb folyóknál is. Kisebb számban át is tel (MAGYAR *et al.*, 1998).

Dunakanyari státusz: változó számban, de minden hónapban előforduló faj. Legnagyobb példányszámait a nyár folyamán észlelhetők (HORVÁTH, 1998a; 2000b).

Állománydinamika: ősztől-tavaszig novembertől februárig enyhén emelkedő számban van jelen a területen, állománya márciusra minimalizálódik. Maximumát (170 pd.) 1996 februárjában érte el. Egy alkalommal látott maximuma 2001 januárjában volt, ekkor 79 példány került távcső elé a Göd-Dunakeszi (1670-60 fkm) szakaszon. Konstans faj, a 35 alkalom alatt összesen 1860 példány került távcső elé.

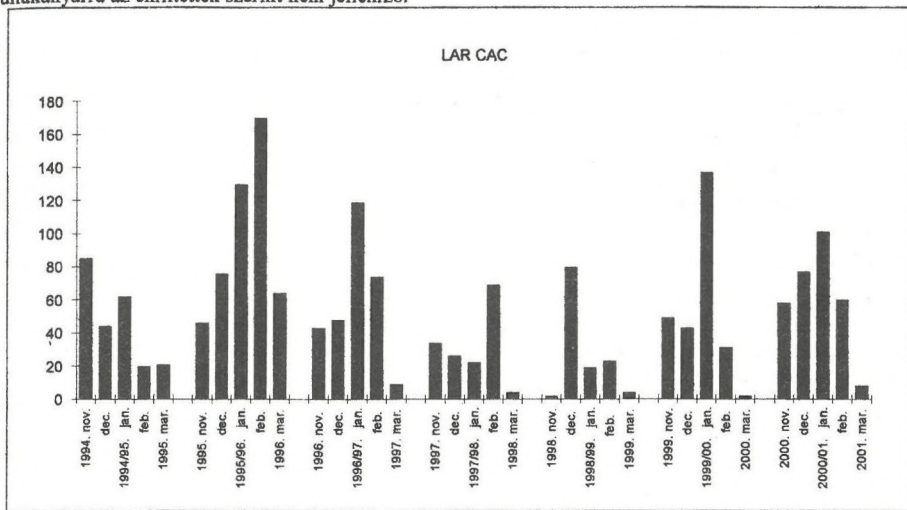
Tavasztól-őszig szintén rendszeres, elsősorban a fiatal, átnyaraló madarak okán. Csapatai jelentősen fluktuálnak, de gyakran százas példányszámban figyelhetők meg. Maximumát 1998 júniusában és 2000 júliusában tapasztaltuk (159 illetve 150 pd.). Egy területen látott maximuma szintén 1998 júniusában volt, ekkor 66 példányt figyeltünk meg Dömös és Kismaros (1700-90 fkm) között. Konstans faj, a 29 megfigyelőnap alatt összesen 1702 példányát észleltük.

Diszperzió: ősztől-tavaszig legtöbbször (32) a Dömös-Kismaros (1700-90 fkm) szakaszon fordult elő (316 pd.). A főváros felé csökken a jelenléte, Dunakeszi-Budapest (1660-50 fkm) között mindössze 16 alkalommal bukkant fel (78 pd.), az Óbudai-szigetnél pedig 18 nap alatt 58 példányát jegyeztük fel.

Tavasztól-őszig érdekes módon Dunakeszi-Budapest (1660-50 fkm) között a leggyakoribb (25), ha nem is a legszámasabb (210 pd.). A zátonyos részeken szintén gyakori, itt népesebb csapatait is gyakran megfigyeltük: Szob-Dömös (1710-00 fkm) - 24 alkalom, 517 pd.; Dömös-Kismaros (1700-90 fkm) - 24 alkalom, 359 pd.

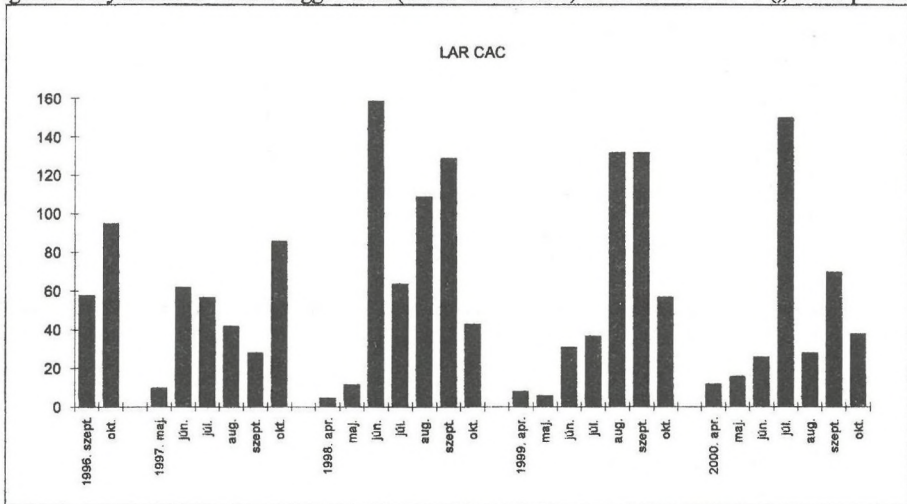
Hazai és nemzetközi jelentőség: mivel országos állományszámlálások nem folynak, így nincs értékelhető adat. Az alföldi tavakon sokszor tömegesen – pl.: Kardoskút, 1997 szeptember 1. - 7000 pd. (HADARICS, 1997b) – fordul elő. A Duna felső szakaszán 1982-1992 között mint növekvő trendet mutató fajt említik (FARAGÓ, 1996a).

Nemzetközi jelentőséget legkevesebb 3500 példány előfordulása ad (ROSE ÉS SCOTT, 1997), mely a Dunakanyarra az említettek szerint nem jellemző.



37. ábra: A sárgalábú sirály (*Larus cachinnans*) állománydinamikája ősztől-tavaszig (1994-2001)

Figure 37: Dynamics of Yellow-legged Gull (*Larus cachinnans*) between 1994-2001 („winter period”)



38. ábra: A sárgalábú sirály (*Larus cachinnans*) állománydinamikája tavasztól-őszig (1996-2000)

Figure 38: Dynamics of Yellow-legged Gull (*Larus cachinnans*) between 1996-2000 („summer period”)

6.2. Jellemző, de kevésbé rendszeres és/vagy kis számú fajok

6.2.1. Északi búvár (*Gavia stellata*)

Hazai státusz: nagyobb vizeinken rendszeres átvonuló; legfőképp ősszel bukkan fel, de kis számban át is telegyedik (HARASZTHY, 1998). Az utóbbi évtizedben növekvő számban jelenik meg hazánkban, így a Dunakanyarban is (SELMECZI, unpubl.).

Dunakanyari státusz: területünk jelentős az északi búvár átvonulásának és telelésének kiszolgálásában, mivel kis számban ugyan, de rendszeresen megjelennek a faj egyedei.

Állománydinamika: ősztől-tavaszig egy kivétellel (1997/98) minden szezonal távcső elé került: 9 alkalom alatt összesen 33 példányt láttunk. Tavasztól-őszig két időpontban észleltük összesen 3 példányát. Legtöbbször (5) novemberben fordult elő, de van adata januárból is. Maximális példányszáma 8 volt, 1994 novemberében és decemberében. Egy időben előfordult maximumát – 6 példányt – 1994 decemberében Vác és Göd (1680-70 fkm) között észleltük. Faunisztikai érdekesség az 1998 júniusában Vác-Göd (1680-70 fkm) között észlelt – egészségesnek tűnő – röpképes egyed.

Diszperzió: egyedül a Kismaros-Vác közti szakaszcól (1690-80 fkm) hiányzott. A 64-ből 11 alkalommal jelent meg, ebből legtöbbször (4-4 alkalom) a Vác-Göd (1680-70 fkm) közti szakaszon és a Pilismaróti-öbölben. Másutt egy-két adata ismert.

Hazai és nemzetközi jelentőség: országos előfordulásait tekintve az elmúlt évtizedben növekvő tendenciát mutat, s ez még inkább igaz a Dunakanyarra (SELMECZI, unpubl.).

A nemzetközi jelentőségű vadvíz kategória eléréséhez 750 telegő példány jelenlétére lenne szükség (ROSE ÉS SCOTT, 1997), ez a mennyiség nemhogy a Dunakanyar, de Magyarország összes jelentősebb vizére sem vonatkoztatható (FARAGÓ, 1998c).

75. táblázat: Az északi búvár (*Gavia stellata*) állománydinamikája ősztől-tavaszig (1994-2001)

Table 75: Dynamics of Red-throated Diver (*Gavia stellata*) between 1994-2001 („winter period”)

	XI.	XII.	I.	II.	III.
1994.	8	8	-	-	-
1995.	1	4	7		
1996.	1				
1997.					
1998.	2				
1999.		1			
2000.	1				
2001.	-	-			

76. táblázat: Az északi búvár (*Gavia stellata*) állománydinamikája tavasztól-őszig (1996-2000)

Table 76: Dynamics of Red-throated Diver (*Gavia stellata*) between 1996-2000 („summer period”)

	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.
1996.	-	-	-	-	-		
1997.	-						
1998.			1				
1999.							
2000.							2

6.2.2. Sarki búvár (*Gavia arctica*)

Hazai státusz: hazánkban csekély mennyiségben vonul át ősszel és tavasszal, de egyedei jelentős mértékben át is telelnek a nagyobb, jégmentes vizeken (HARASZTHY, 1998). Az utóbbi évtizedben csökkenő számban került távcső elé (SELMECZI, unpubl.).

Dunakanyari státusz: a késő őszi, téli időszakban kis számban ugyan, de rendszeresen felbukkanó faj.

Állománydinamika: ősztől-tavaszig – egy kivétellel (1998/99) – minden szezonban előkerült november-december hónapokban. Összesen 30 példány került távcső elé 9 időpontban. Maximumát (7 pd.) 1995 novemberében érte el, ekkor láttuk egy területen megjelenő maximumát (3 pd.) a Kismaros-Vác (1690-80 fkm) szakaszon.

Tavasztól-őszig mindössze egy példány előfordulása ismert, bár ez – 1999 áprilisában egy egészséges példány tartózkodott a Pilismaróti-öbölben – faunisztikai érdekesség.

Diszperzió: két szakasztól – Vác-Göd (1680-70 fkm) és Göd-Dunakeszi (1670-60 fkm) – eltekintve mindenhol távcső elé került. A 64 alkalomból tízszer láttuk, leggyakrabban (5-5) Dömös-Kismaros (1700-90 fkm) között és a Pilismaróti-öbölben.

Hazai és nemzetközi jelentőség: országos szinten egyik legjelentősebb előfordulási helye a Duna és ezen belül a Dunakanyar (SELMECZI, unpubl.). Ennek ellenére a szinkronokon kevésszer láttuk.

A nemzetközi jelentőségű vadvíz kategória eléréséhez 1200 telelő példány jelenlétére lenne szükség (ROSE és SCOTT, 1997), mely nemhogy a Dunakanyarban, de Magyarország összes jelentősebb vizén sem gyűlik össze (FARAGÓ, 1998c).

77. táblázat: A sarki búvár (*Gavia arctica*) állománydinamikája ősztől-tavaszig (1994-2001)

Table 77: Dynamics of Black-throated Diver (*Gavia arctica*) between 1994-2001 („winter period”)

	XI.	XII.	I.	II.	III.
1994.	6	5	-	-	-
1995.	7	2			
1996.		2			
1997.	1	1			
1998.					
1999.	4				
2000.	2				
2001.	-	-			

78. táblázat: A sarki búvár (*Gavia arctica*) állománydinamikája tavasztól-őszig (1996-2000)

Table 78: Dynamics of Black-throated Diver (*Gavia arctica*) between 1996-2000 („summer period”)

	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.
1996.	-	-	-	-	-		
1997.	-						
1998.							
1999.	1						
2000.							

6.2.3. Nagy kócsag (*Egretta alba*)

Hazai státusz: viszonylag gyakori fészkelő a nagyobb nádasokkal bíró állóvizeknél; jégmentes területeken gyakran áttelel (MAGYAR *et al.*, 1998).

Dunakanyari státusz: nyár közepétől bukkánhatnak fel kóborló és átvonuló, később telelő egyedei.

Állománydinamika: ősztől-tavaszig öt szezonban jelentkezett 7 alkalommal 13 példánya.

Leggyakrabban (3) januárban láttuk. *Tavasztól-őszig* három szezon 6 időpontjában összesen 10 példány került elénk. Maximumát (4-4 pd.) 1999 októberében és 2001 januárjában érte el, az előbbi egyben egy területen – a Szob-Dömös (1710-00 fkm) szakaszon – megjelenő maximumát is jelenti.

Diszperzió: leggyakrabban (6) a Szob-Dömös (1710-00 fkm) közötti szakaszon láttuk. Érdekes módon csak a Vác fölötti Dunán mozgott, kivételként egyszer került távcső elé a Göd-Dunakeszi (1670-60 fkm) szakaszon.

Hazai és nemzetközi jelentőség: fészkelő állománya a Dunakanyarban nincs, ennek megfelelően a szinkronokon viszonylag kevészer láttuk kóbor egyedeit.

A nemzetközi jelentőségű vadvíz kategória eléréséhez 120 telelő példány jelenlétére lenne szükség (NAGY, 1998), melyre a Dunakanyarban várhatóan a jövőben sem lesz esély.

79. táblázat: A nagy kócsag (*Egretta alba*) állománydinamikája ősztől-tavaszig (1994-2001)

Table 79: Dynamics of Great White Egret (*Egretta alba*) between 1994-2001 („winter period”)

	XI.	XII.	I.	II.	III.
1994.	1		-	-	-
1995.		1			
1996.			2		
1997.					
1998.		3			
1999.					
2000.			1		
2001.	-	-	4	1	

80. táblázat: A nagy kócsag (*Egretta alba*) állománydinamikája tavasztól-őszig (1996-2000)

Table 80: Dynamics of Great White Egret (*Egretta alba*) between 1996-2000 („summer period”)

	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.
1996.	-	-	-	-	-	1	
1997.	-			1			
1998.							
1999.							4
2000.				1		2	1

6.2.4. Nagy lilik (*Anser albifrons*)

Hazai státusz: nagy tömegben vonul át (összel nagyobb, tavasszal kisebb számban) és telel elsősorban az Alföld területein (FARAGÓ, 1996b; 1998b).

Dunakanyari státusz: változó számban, alkalmilag megjelenő faj.

Állománydinamika: alapvetően ősztől-tavaszig jelentkezik, de januárban fordult elő a legbiztosabban (6). Maximuma 2000 novemberében volt 340 példánnyal. Legtöbbször a vetési ludakhoz (*Anser fabalis*) csapódva jár, tiszta csapatai ritkák. Ennek maximuma az előbb említett szinkronon volt a Kismaros-Vác (1690-80 fkm) szakaszon. [Megjegyzés: átvonuláskor – de a szinkronmegfigyeléseken kívül – előfordult már 600 példányos csapata is (SELMECZI, 1995).] *Ősztől-tavaszig* egy kivétellel (1999/00) minden szinkronon láttuk (14 alkalom, 619 pd.). *Tavasztól-őszig* egy alkalommal bukkant fel 21 példányos csapatban.

Diszperzió: a legtöbb területen egy-két adat mutatja előfordulását. Legtöbbször (6) az Esztergom-Szob (1720-10 fkm) szakaszon láttuk, míg a Pilismaróti-öbölben eddig még

egyszer sem fordult elő.

Hazai és nemzetközi jelentőség: országos szinten az alföldi területek jelentősek, ahol akár 30-40 ezer példány is előfordulhat (FARAGÓ, 1996b).

Nemzetközi jelentőségűnek Közép-Európában az 1000 teelő példányt felvonultató helyek tekinthetők (ROSE ÉS SCOTT, 1997). Ennek – és az országos állományadatok – ismeretében megállapítható, hogy a Dunakanyar sem nemzetközi sem országos jelentőséggel nem bír e fajt tekintve.

81. táblázat: A nagy lilik (*Anser albifrons*) állománydinamikája ősztől-tavaszig (1994-2001)

Table 81: Dynamics of White-fronted Goose (*Anser albifrons*) between 1994-2001 („winter period”)

	XI.	XII.	I.	II.	III.
1994.	11		-	-	-
1995.			1		
1996.		42	52		30
1997.			8	30	
1998.			7		
1999.			10		20
2000.	340	1			
2001.	-	-	7	60	

82. táblázat: A nagy lilik (*Anser albifrons*) állománydinamikája tavasztól-őszig (1996-2000)

Table 82: Dynamics of White-fronted Goose (*Anser albifrons*) between 1996-2000 („summer period”)

	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.
1996.	-	-	-	-	-		
1997.	-						
1998.							
1999.							
2000.							21

6.2.5. Fűtyülő réce (*Anas penelope*)

Hazai státusz: főként az állóvizek gyakori átvonuló és teelő faja (MAGYAR *et al.*, 1998).

Dunakanyari státusz: alkalmilag, egyesével vagy kis csoportokban vonuláskor felbukkanó faj.

Állománydinamika: rapszodikusán jelenik meg, legtöbbször más úszórécek közé vegyülve.

Ősztől-tavaszig február kivételével minden hónapban észleltük, de novemberben volt a legbiztosabb (4). Maximumát (22 pd.) 1994 novemberében figyeltük meg, ekkor 15 példány volt együtt Dömös és Kismaros (1700-90 fkm) között. Hat szezonzban 11 alkalommal összesen 61 példányát jegyeztük.

Tavasztól-őszig két szezonzban bukkant fel 3 alkalom alatt összesen 21 példány. Maximuma 2000 áprilisában volt: ekkor 17 példány tartózkodott a Göd-Dunakeszi (1670-60 fkm) szakaszon.

Diszperzió: mindenütt láttuk. Legtöbbször (3-3) az Esztergom-Szob (1720-10 fkm), a Dömös-Kismaros (1700-90 fkm) és a Dunakeszi-Budapest (1660-50 fkm) szakaszon jelent meg.

Hazai és nemzetközi jelentőség: nagy csapatai az alföldi tavakon vonulnak át, a Duna egyéb vizsgált hazai szakaszain a Dunakanyarhoz hasonló jelentéktelen mennyiségben fordul elő (FARAGÓ, 1996a; 1998c; 1999b).

Nemzetközi jelentőséget 5600 példány előfordulása esetén kap egy terület (ROSE ÉS SCOTT, 1997), de ettől igen messze áll a Dunakanyar.

83. táblázat: A fűtyülő réce (*Anas penelope*) állománydinamikája ősztől-tavaszig (1994-2001)Table 83: Dynamics of Wigeon (*Anas penelope*) between 1994-2001 („winter period”)

	XI.	XII.	I.	II.	III.
1994.	22	3	-	-	-
1995.					
1996.	1		12		10
1997.	2	1			
1998.			1		
1999.					2
2000.	6	1			
2001.	-	-			

84. táblázat: A fűtyülő réce (*Anas penelope*) állománydinamikája tavasztól-őszig (1996-2000)Table 84: Dynamics of Wigeon (*Anas penelope*) between 1996-2000 („summer period”)

	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.
1996.	-	-	-	-	-		
1997.	-						3
1998.							
1999.							
2000.	17						1

6.2.6. Nyíl farkú réce (*Anas acuta*)

Hazai státusz: kis számú fészkelőállománya (30-50 pár) mellett gyakori átvonuló, és alkalmi telelő elsősorban az Alföld vizein (MAGYAR *et al.*, 1998).

Dunakanyari státusz: egyéb úszórécék mellett átvonulás és telelés idején színezőelemként előforduló faj.

Állománydinamika: ősztől-tavaszig minden szezonban előfordult, 21 alkalommal összesen 34 példányt regisztráltunk. Viszonylag kiegyenlített mértékben fordul elő az egyes hónapokban, de kedvező vízállás esetén márciusban gyakoribb lehet. Maximumát (5 pd.) 1996 márciusában észleltük. Legtöbbször egy-egy példány vegyül a tőkés récék (*Anas platyrhynchos*) csapataiba, de az említett 1996 márciusi öt madár együtt tartózkodott a Szob-Dömös (1710-00 fkm) szakaszon. Tavasztól-őszig mindössze egy esetben láttuk 2 példányát.

Diszperzió: egyedül a Göd-Dunakeszi (1670-60 fkm) szakaszcól hiányzott. Legtöbbször (6-6) a Szob-Dömös (1710-00 fkm) és a Kismaros-Vác (1690-80 fkm) közötti szakaszon észleltük.

Hazai és nemzetközi jelentőség: országos jelentőségű tömegei a nagyobb, sekély alföldi vizeken vonulnak át. A Duna egyéb szakaszain területünkhöz hasonló vagy még kisebb mennyiség fordul elő (FARAGÓ, 1996a; 1998c).

85. táblázat: A nyíl farkú réce (*Anas acuta*) állománydinamikája ősztől-tavaszig (1994-2001)Table 85: Dynamics of Pintail (*Anas acuta*) between 1994-2001 („winter period”)

	XI.	XII.	I.	II.	III.
1994.	1	1	-	-	-
1995.	3	1		1	
1996.		1	2	1	5
1997.		1	1	2	1
1998.		2	1	2	
1999.	1	3	2	1	
2000.					
2001.	-	-	1		

86. táblázat: A nyílfarkú réce (*Anas acuta*) állománydinamikája tavasztól-őszig (1996-2000)Table 86: Dynamics of Pintail (*Anas acuta*) between 1996-2000 („summer period”)

	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.
1996.	-	-	-	-	-		
1997.	-						
1998.							
1999.							
2000.							2

6.2.7. Jeges réce (*Clangula hyemalis*)

Hazai státusz: rendszeres, de kis számú téli vendég, elsősorban a Dunán (MAGYAR *et al.*, 1998).

Dunakanyari státusz: kis számban, de rendszeresen jelentkező tengeri récefaj.

Állománydinamika: ősztől-tavaszig öt szezonban tíz alkalommal 52 példányával találkoztunk. Jellemzően téli faj, januárban a legbiztosabb (4). Maximumát (13 pd.) 1995 márciusában észleltük (Pilismaróti-öböl), egyben ez volt az egy időben észlelt maximuma is.

Tavasztól-őszig mindössze egy alkalommal láttuk (2000 április), ekkor azonban 5 példányt.

Diszperzió: legjellemzőbb előfordulási helye (7 alkalom) a Pilismaróti-öböl ill. a közelében lévő szakaszok (főként, ha az öböl befagy). Ezek mellett mindössze egy adata származik az Óbudai-szigetről.

Hazai és nemzetközi jelentőség: a kontinens belsejében eleve nem jellemző faj lévén az említett dunakanyari adatok országos jelentőségűnek mondhatók. Mindazonáltal ez csak faunisztikai érdekesség, hisz' nemzetközi jelentőséget 20000 példány egyidejű előfordulása jelenthetne (ROSE ÉS SCOTT, 1997).

87. táblázat: A jeges réce (*Clangula hyemalis*) állománydinamikája ősztől-tavaszig (1994-2001)Table 87: Dynamics of Long-tailed Duck (*Clangula hyemalis*) between 1994-2001 („winter period”)

	XI.	XII.	I.	II.	III.
1994.		9	-	-	-
1995.			3	10	13
1996.			4		
1997.			3		
1998.					
1999.					2
2000.			3	3	2
2001.	-	-			

88. táblázat: A jeges réce (*Clangula hyemalis*) állománydinamikája tavasztól-őszig (1996-2000)Table 88: Dynamics of Long-tailed Duck (*Clangula hyemalis*) between 1996-2000 („summer period”)

	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.
1996.	-	-	-	-	-		
1997.	-						
1998.							
1999.							
2000.	5						

6.2.8. Örvös bukó (*Mergus serrator*)

Hazai státusz: rendszeres, de kis számú átvonuló, alkalmi telelő, elsősorban a Dunán és nagyobb vizeinken (MAGYAR *et al.*, 1998).

Dunakanyari státusz: kis számban, de rendszeresen átvonul; főként ősszel fordul elő.

Állománydinamika: csak ősztől-tavaszig észleltük, viszont minden szezonban. Tíz alkalommal összesen 33 példánya került elénk. Legjellemzőbb novemberben (4 alkalom). Minden tekintetben maximum volt az 1994 novemberében Esztergom-Szob (1720-10 fkm) között észlelt 18 példányos csapata, bár legtöbbször magányosan fordul elő.

Diszperzió: két szakasz – Szob-Dömös (1710-00 fkm) és Dunakeszi-Budapest (1660-50 fkm) – kivételével mindenütt előfordul, legjellemzőbben (4) Vác és Göd (1680-70 fkm) között.

Hazai és nemzetközi jelentőség: magyarországi viszonylatban a Dunakanyarban rendszeresnek mondható ez a szép récefaj. Nemzetközi jelentőséget legkevesebb 500 példány jelenléte ad (ROSE ÉS SCOTT, 1997), mely hazánk egyik vizes élőhelyén sem várható.

89. táblázat: Az örvös bukó (*Mergus serrator*) állománydinamikája ősztől-tavaszig (1994-2001)

Table 89: Dynamics of Red-breasted Merganser (*Mergus serrator*) between 1994-2001 („winter period”)

	XI.	XII.	I.	II.	III.
1994.	19		-	-	-
1995.	1		1		
1996.					
1997.		2			1
1998.					1
1999.	1			1	
2000.	2				
2001.	-	-	4		

6.3. Ritka fajok

6.3.1. Vörösnnyakú vöcsök (*Podiceps grisegena*)

Rendszertelenül bukkannak fel egyedei az őszi és téli aspektusban.

Előfordulásai:	1994 november	1 pd.	Óbudai-sziget
	1994 december	1 pd.	Göd-Dunakeszi (1670-60 fkm)
	1995 november	2 pd.	Óbudai-sziget
	1996 január	1 pd.	Kismaros-Vác (1690-80 fkm)
	2001 január	1 pd.	Vác-Göd (1680-70 fkm)

6.3.2. Füles vöcsök (*Podiceps auritus*)

Egy adata ismert, mely – országosan ritka faj lévén – faunisztikai érdekesség.

Előfordulása:	2001 február	1 pd.	Pilismaróti-öböl
---------------	--------------	-------	------------------

6.3.3. Feketenyakú vöcsök (*Podiceps nigricollis*)

Vonulás, telelés idején ritkán előforduló faj, eddig mindössze két adata ismert.

Előfordulásai:	1998 szeptember	3 pd.	Esztergom-Szob (1720-10 fkm)
----------------	-----------------	-------	------------------------------

1998 december

1 pd.

Óbudai-sziget

6.3.4. Kis kárókatona (*Phalacrocorax pygmaeus*)

A faj dunakanyari megjelenése országos jelentőségű faunisztikai érdekesség. A megfigyelt – zömében fiatal – madarak két szezonban is jelentkeztek.

Előfordulásai:	1999 február	3 pd.	Kismaros-Vác (1690-80 fkm)
	1999 március	1 pd.	Pilismaróti-öböl
	1999 április	5 pd.	Vác-Göd (1780-70 fkm)
	1999 december	1 pd.	Vác-Göd (1780-70 fkm)
	2000 január	2 pd.	Vác-Göd (1780-70 fkm)

6.3.5. Bölömbika (*Botaurus stellaris*)

Igen ritka kóborlóként elkönyvelhető faj, felbukkanása véletlenszerű.

Előfordulása:	1996 január	1pd.	Dömös-Kismaros (1700-90 fkm)
---------------	-------------	------	------------------------------

6.3.6. Bakcsó (*Nycticorax nycticorax*)

Kis számban fészkel az Esztergom közelében lévő Helemba-szigeten. Az itteni példányok figyelhetők meg a hajózások alkalmával.

Előfordulásai:	1997 június	1 pd.	Esztergom-Szob (1720-10 fkm)
		2 pd.	Szob-Dömös (1710-00 fkm)
	1998 április	23 pd.	Szob-Dömös (1710-00 fkm)
	1998 május	2 pd.	Esztergom-Szob (1720-10 fkm)
	1999 április	1 pd.	Dömös-Kismaros (1700-90 fkm)
	1999. június	1 pd.	Esztergom-Szob (1720-10 fkm)
		2 pd.	Szob-Dömös (1710-00 fkm)
	2000 május	1 pd.	Esztergom-Szob (1720-10 fkm)
	2000 június	16 pd.	Esztergom-Szob (1720-10 fkm)
		1 pd.	Szob-Dömös (1710-00 fkm)

6.3.7. Kis kócsag (*Egretta garzetta*)

Fészkelése sejthető az esztergomi Helemba-sziget gémtelepén, a nyári félévben ezen a környéken figyelhetők meg kóbor példányai.

Előfordulásai:	1998 május	2 pd.	Esztergom-Szob (1720-10 fkm)
	1998 július	4 pd.	Esztergom-Szob (1720-10 fkm)
	1999 május	1 pd.	Pilismaróti-öböl
	2000 július	1 pd.	Esztergom-Szob (1720-10 fkm)
		1 pd.	Dömös-Kismaros (1700-90 fkm)

6.3.8. Fehér gólya (*Ciconia ciconia*)

Fészkelőhelyei közelében használt táplálkozóterületei a Duna árterén vannak, így a hajózások alkalmával gyakrabban kerül szem elé Vác és Kismaros környékén.

Előfordulásai:	1997 július	1 pd.	Dömös-Kismaros (1700-90 fkm)
	1998 május	2 pd.	Kismaros-Vác (1690-80 fkm)
	1998 július	1 pd.	Esztergom-Szob (1720-10 fkm)
	1999 május	1 pd.	Kismaros-Vác (1690-80 fkm)

1999 július	1 pd.	Kismaros-Vác (1690-80 fkm)
2000 június	1 pd.	Esztergom-Szob (1720-10 fkm)
	1 pd.	Kismaros-Vác (1690-80 fkm)
2000 július	8 pd.	Vác-Göd (1780-70 fkm)

6.3.9. Énekes hattyú (*Cygnus cygnus*)

Eddig egy alkalommal észlelt, országosan ritka faj.

Előfordulása:	2001 február	1 pd.	Kismaros-Vác (1690-80 fkm)
---------------	--------------	-------	----------------------------

6.3.10. Nyári lúd (*Anser anser*)

Egyedei, kisebb vonuló csapatai ősztől-tavaszig fordulhatnak elő a Dunán.

Előfordulásai:	1994 december	3 pd.	Szob-Dömös (1710-00 fkm)
	1995 március	17 pd.	Göd-Dunakeszi (1670-60 fkm)
	1997 november	15 pd.	Szob-Dömös (1710-00 fkm)
		50 pd.	Dömös-Kismaros (1700-90 fkm)
	1998 február	6 pd.	Szob-Dömös (1710-00 fkm)
	1999 március	1 pd.	Dömös-Kismaros (1700-90 fkm)
	2000 január	1 pd.	Vác-Göd (1780-70 fkm)

6.3.11. Apácálúd (*Branta leucopsis*)

Eddig egy alkalommal észlelt, országosan is igen ritka faj.

Előfordulása:	2000 december	1 pd.	Kismaros-Vác (1690-80 fkm)
---------------	---------------	-------	----------------------------

6.3.12. Bütykös ásolúd (*Tadorna tadorna*)

Az ősztől-koratavassig alkalmilag megjelenő faj. A Dunakanyarban ritkának ítéltető.

Előfordulásai:	1995 december	1 pd.	Kismaros-Vác (1690-80 fkm)
	1996 február	1 pd.	Göd-Dunakeszi (1670-60 fkm)
	1997 november	1 pd.	Kismaros-Vác (1690-80 fkm)

6.3.13. Kendermagos réce (*Anas strepera*)

Színezőelemként bukkan fel a nagyobb úszórécetömegekben, legfőképp koratavasszal.

Előfordulásai:	1996 március	2 pd.	Vác-Göd (1680-70 fkm)
	1998 február	2 pd.	Dömös-Kismaros (1700-90 fkm)
	1998 március	1 pd.	Vác-Göd (1680-70 fkm)
	1999 február	1 pd.	Vác-Göd (1680-70 fkm)
	1999 március	3 pd.	Pilismaróti-öböl
	1999 november	1 pd.	Vác-Göd (1680-70 fkm)
	2000 január	1 pd.	Vác-Göd (1680-70 fkm)

6.3.14. Bőjtű réce (*Anas querquedula*)

A Dunán elsősorban tavasszal jellemző; nagyobb csapatai azonban egészen májusig kitarthatnak.

Előfordulásai:	1995 március	4 pd.	Vác-Göd (1680-70 fkm)
	1996 március	36 pd.	Esztergom-Szob (1720-10 fkm)

	14 pd.	Szob-Dömös (1710-00 fkm)
	2 pd.	Kismaros-Vác (1690-80 fkm)
	28 pd.	Vác-Göd (1680-70 fkm)
	4 pd.	Dunakeszi-Budapest (1660-50 fkm)
1998 április	25 pd.	Esztergom-Szob (1720-10 fkm)
	15 pd.	Kismaros-Vác (1690-80 fkm)
1998 május	25 pd.	Kismaros-Vác (1690-80 fkm)
	36 pd.	Vác-Göd (1680-70 fkm)
1998 szeptember	1 pd.	Dömös-Kismaros (1700-90 fkm)
	4 pd.	Dunakeszi-Budapest (1660-50 fkm)
1999 március	2 pd.	Dömös-Kismaros (1700-90 fkm)
2000 április	7 pd.	Szob-Dömös (1710-00 fkm)
2001 március	10 pd.	Pilismaróti-öböl

6.3.15. Kanalas réce (*Anas clypeata*)

Rendszertelenül bukkan fel. Tavasszal kisebb csapatokban jelentkezik.

Előfordulásai:	1996 január	1 pd.	Szob-Dömös (1710-00 fkm)
	1999 március	6 pd.	Pilismaróti-öböl
	2000 április	8 pd.	Szob-Dömös (1710-00 fkm)

6.3.16. Üstökös réce (*Netta rufina*)

Dunakanyari adata eddig még a szakirodalomból sem volt ismert.

Előfordulásai:	1999 március	4 pd.	Pilismaróti-öböl
	1999 augusztus	1 pd.	Göd-Dunakeszi (1670-60 fkm)

6.3.17. Cigányréce (*Aythya nyroca*)

Koratavasszal ritkán megjelenő faj; az utóbbi években többször is távcső elé került.

Előfordulásai:	1998 március	1 pd.	Dömös-Kismaros (1700-90 fkm)
	1999 március	1 pd.	Pilismaróti-öböl
	2000 március	1 pd.	Pilismaróti-öböl
	2001 március	1 pd.	Pilismaróti-öböl

6.3.18. Pehelyréce (*Somateria mollissima*)

Országosan ritka faj, ám megjelenése legfőképp a Dunán jellemző (MAGYAR ET AL., 1998).

Előfordulásai:	1998 február	1 pd.	Vác-Göd (1680-70 fkm)
	1999 szeptember	1 pd.	Vác-Göd (1680-70 fkm)
	1999 október	4 pd.	Dömös-Kismaros (1700-90 fkm)
		2 pd.	Kismaros-Vác (1690-80 fkm)
	1999 november	4 pd.	Óbudai-sziget

6.3.19. Fekete réce (*Melanitta nigra*)

Alkalmi téli vendég, rendszertelen előfordulása, de jellemzően dunai faj (FARAGÓ, 1990).

Előfordulásai:	1994 november	1 pd.	Esztergom-Szob (1720-10 fkm)
		2 pd.	Vác-Göd (1680-70 fkm)
	1994 december	2 pd.	Dömös-Kismaros (1700-90 fkm)

1995 január	4 pd.	Szob-Dömös (1710-00 fkm)
1995 február	7 pd.	Kismaros-Vác (1690-80 fkm)
1997 február	1 pd.	Vác-Göd (1680-70 fkm)

6.3.20. Kékcőrű réce (*Oxyura leucocephala*)

Hazánkban fokozottan védett, igen ritka faj lévén (MAGYAR ET AL., 1998) dunai megjelenése országos faunisztikai jelentőséggel bír.

Előfordulása:	1999 január	1 pd.	Dömös-Kismaros (1700-90 fkm)
---------------	-------------	-------	------------------------------

6.3.21. Halászsas (*Pandion haliaetus*)

Szórványos átvonuló faj, mely a szinkronokon eddig mindössze egy alkalommal került a megfigyelők elé.

Előfordulása:	1999 október	1 pd.	Esztergom-Szob (1720-10 fkm)
---------------	--------------	-------	------------------------------

6.3.22. Vízityúk (*Gallinula chloropus*)

Alkalmi megjelenése ismert, mivel a nyílt vizezrekre nem jellemző faj.

Előfordulása:	1995 január	1 pd.	Göd-Dunakeszi (1670-60 fkm)
---------------	-------------	-------	-----------------------------

6.3.23. Kis lile (*Charadrius dubius*)

Koratavasztól fordulnak elő vonuló példányai. Kisebb csapatai – vélhetően a kavicsos partokon fészkelő családok – nyár derekán is felbukkanhatnak.

Előfordulásai:	1996 március	1 pd.	Esztergom-Szob (1720-10 fkm)
	1997 június	2 pd.	Pilismaróti-öböl
	1998 július	1 pd.	Szob-Dömös (1710-00 fkm)
	1998 augusztus	7 pd.	Esztergom-Szob (1720-10 fkm)
		8 pd.	Dömös-Kismaros (1700-90 fkm)
	1999 április	2 pd.	Pilismaróti-öböl
	1999 május	1 pd.	Pilismaróti-öböl
	2000 április	4 pd.	Pilismaróti-öböl

6.3.24. Parti lile (*Charadrius hiaticula*)

Tavaszi vonulásakor észleltük, a Dunakanyarban ritkának mondható.

Előfordulása:	1996 március	1 pd.	Göd-Dunakeszi (1670-60 fkm)
---------------	--------------	-------	-----------------------------

6.3.25. Ezüstlile (*Pluvialis squatarola*)

Tavaszi vonulásakor észleltük, a Dunakanyarban ritkának mondható.

Előfordulása:	1996 március	1 pd.	Göd-Dunakeszi (1670-60 fkm)
---------------	--------------	-------	-----------------------------

6.3.26. Bíbic (*Vanellus vanellus*)

Leginkább koratavasszal láttuk vonuló csapatait, de nyáron és ősszel is szem elé került.

Előfordulásai:	1994 november	110 pd.	Esztergom-Szob (1720-10 fkm)
		1 pd.	Vác-Göd (1680-70 fkm)

1996 március	39 pd.	Esztergom-Szob (1720-10 fkm)
	15 pd.	Szob-Dömös (1710-00 fkm)
	7 pd.	Dunakeszi-Budapest (1660-50 fkm)
1999 március	33 pd.	Pilismaróti-öböl
	230 pd.	Szob-Dömös (1710-00 fkm)
1999 június	4 pd.	Göd-Dunakeszi (1670-60 fkm)
2000 február	1 pd.	Pilismaróti-öböl
2001 március	3 pd.	Pilismaróti-öböl
	3 pd.	Szob-Dömös (1710-00 fkm)

6.3.27. Sarlós partfutó (*Calidris ferruginea*)

Koraőszi vonuláskor került távcső elé egy vonuló csapata a szobi zátonyokon.

Előfordulása:	1999 szeptember	15 pd.	Szob-Dömös (1710-00 fkm)
---------------	-----------------	--------	--------------------------

6.3.28. Havasi partfutó (*Calidris alpina*)

Koraősszel és ősszel figyeltük meg a szobi zátonyokon.

Előfordulásai:	1994 november	2 pd.	Szob-Dömös (1710-00 fkm)
	1999 szeptember	25 pd.	Szob-Dömös (1710-00 fkm)

6.3.29. Pajzsoscankó (*Philomachus pugnax*)

Koratavaszi vonuláskor került elő; a Dunán nem jellemző, ritkának mondható faj.

Előfordulása:	2001 március	2 pd.	Pilismaróti-öböl
---------------	--------------	-------	------------------

6.3.30. Piroslábú cankó (*Tringa totanus*)

Ritka koratavaszi átvonuló, eddig egy szezonban fordult elő.

Előfordulásai:	1996 március	4 pd.	Szob-Dömös (1710-00 fkm)
		3 pd.	Kismaros-Vác (1690-80 fkm)
		1 pd.	Dunakeszi-Budapest (1660-50 fkm)

6.3.31. Szürke cankó (*Tringa nebularia*)

Ritka nyári, koraőszi kóborló. Egyesével vagy kisebb csapatokban figyelhető meg az iszapos partokon, zátonyokon.

Előfordulásai:	1996 szeptember	1 pd.	Pilismaróti-öböl
	1998 szeptember	4 pd.	Dömös-Kismaros (1700-90 fkm)
	2000 július	3 pd.	Dömös-Kismaros (1700-90 fkm)

6.3.32. Erdei cankó (*Tringa ochropus*)

Ritkán került szem elé a koratavaszi és őszi időszakban.

Előfordulásai:	1996 március	1 pd.	Esztergom-Szob (1720-10 fkm)
	1999 november	1 pd.	Vác-Göd (1680-70 fkm)

6.3.33. Réti cankó (*Tringa glareola*)

Alkalmilag megjelenő faj, eddig egy őszi adat ismert.

Előfordulása:	1996 november	1 pd.	Dunakeszi-Budapest (1660-50 fkm)
---------------	---------------	-------	----------------------------------

6.3.34. Szélesfarkú halfarkas (*Stercorarius pomarinus*)

Országosan ritka faj, dunai megjelenése faunisztikai érdekesség.

Előfordulása:	1994 november	1 pd.	Esztergom-Szob (1720-10 fkm)
---------------	---------------	-------	------------------------------

6.3.35. Szerecsensirály (*Larus melanocephalus*)

A faj 1994-ben láttam először Vácott, s egyben ez volt az első észlelése a Dunakanyarban (VARGA, 1995). Ezek után szinte minden évben felbukkant, leginkább tavaszi és őszi vonuláson.

Előfordulásai:	1997 október	1 pd.	Vác-Göd (1680-70 fkm)
	1998 április	1 pd.	Szob-Dömös (1710-00 fkm)
	2000 október	1 pd.	Dömös-Kismaros (1700-90 fkm)

6.3.36. Kis sirály (*Larus minutus*)

Jellemzően az őszi, téli időszakban megjelenő faj, ezen felül egy májusi adata ismert.

Előfordulásai:	1994 november	7 pd.	Esztergom-Szob (1720-10 fkm)
		2 pd.	Vác-Göd (1680-70 fkm)
	1996 szeptember	2 pd.	Szob-Dömös (1710-00 fkm)
	1998 május	1 pd.	Szob-Dömös (1710-00 fkm)
	1999 október	1 pd.	Dömös-Kismaros (1700-90 fkm)
	2000 november	2 pd.	Dömös-Kismaros (1700-90 fkm)
	2000 december	1 pd.	Esztergom-Szob (1720-10 fkm)
	2000 december	1 pd.	Dömös-Kismaros (1700-90 fkm)

6.3.37. Heringsirály (*Larus fuscus*)

Alkalmi előforduló a tavasztól koraőszig tartó időszakban.

Előfordulásai:	1998 május	1 pd.	Dömös-Kismaros (1700-90 fkm)
	1998 június	1 pd.	Esztergom-Szob (1720-10 fkm)
	2000 április	1 pd.	Vác-Göd (1680-70 fkm)
	2000 szeptember	4 pd.	Dömös-Kismaros (1700-90 fkm)

6.3.38. Ezüstsirály (*Larus argentatus*)

Országosan ritka faj, melynek fő előfordulási színtere a téli Duna (MAGYAR ET AL., 1998).

Előfordulásai:	1995 november	1 pd.	Esztergom-Szob (1720-10 fkm)
		1 pd.	Óbudai-sziget
	1996 február	1 pd.	Esztergom-Szob (1720-10 fkm)
	1997 január	1 pd.	Óbudai-sziget
	1998 február	1 pd.	Dömös-Kismaros (1700-90 fkm)

6.3.39. Csüllő (*Rissa tridactyla*)

Az őszi és koratavaszi időszakban fordulnak elő kóborló - elsősorban fiatal - egyedek.

Előfordulásai:	1994 november	1 pd.	Vác-Göd (1680-70 fkm)
----------------	---------------	-------	-----------------------

1995 november	1 pd.	Vác-Göd (1680-70 fkm)
1996 február	1 pd.	Göd-Dunakeszi (1670-60 fkm)

6.3.40. Küszvágó csér (*Sterna hirundo*)

A tavasz végi, nyári időszakban jelennek meg átvonuló példányai.

Előfordulásai:	1997 május	1 pd.	Dömös- Kismaros (1700-90 fkm)
	1998 május	1 pd.	Dömös- Kismaros (1700-90 fkm)
	1998 július	1 pd.	Esztergom-Szob (1720-10 fkm)
	1999 április	1 pd.	Szob-Dömös (1710-00 fkm)
		2 pd.	Pilismaróti-öböl
		1 pd.	Vác-Göd (1680-70 fkm)
		2 pd.	Dunakeszi-Budapest (1660-50 fkm)

6.3.41. Kormos szerkő (*Chlidonias niger*)

A tavasz végétől koraőszig jelennek meg átvonuló, kóborló csapatai.

Előfordulásai:	1997 május	2 pd.	Dunakeszi-Budapest (1660-50 fkm)
	1997 június	1 pd.	Esztergom-Szob (1720-10 fkm)
		2 pd.	Dunakeszi-Budapest (1660-50 fkm)
	1998 május	10 pd.	Esztergom-Szob (1720-10 fkm)
		21 pd.	Dömös- Kismaros (1700-90 fkm)
		5 pd.	Kismaros-Vác (1690-80 fkm)
		15 pd.	Vác-Göd (1680-70 fkm)
		3 pd.	Dunakeszi-Budapest (1660-50 fkm)
	1998 július	1 pd.	Esztergom-Szob (1720-10 fkm)
		1 pd.	Kismaros-Vác (1690-80 fkm)
	1998 szeptember	1 pd.	Szob-Dömös (1710-00 fkm)
		4 pd.	Dömös- Kismaros (1700-90 fkm)
	2000 május	10 pd.	Szob-Dömös (1710-00 fkm)
	2000 július	14 pd.	Vác-Göd (1680-70 fkm)
	2000 augusztus	10 pd.	Vác-Göd (1680-70 fkm)

7. A KÖRNYEZETI ÉS EGYÉB TÉNYEZŐK TÉR-IDŐ MINTÁZATA

A 2. fejezetben hivatkozott publikációk zömében nem foglalkoznak ok-okozati összefüggésekkel, csak ténymegállapításokat tesznek az egyes fajok állományalakulásával kapcsolatban. Sajnos a madárfajok ökológiai (elsősorban éghajlati) viszonyokkal való kapcsolatát amúgy is kevés hazai publikáció taglalja (AUJESZKY, 1970).

Vízimadarak (elsősorban ludak) esetében a tatai Öreg-tavon végzett vizsgálatok emelhetők ki (MUSICZ, 1989). A vadludak vonulásdinamikája szoros kapcsolatot mutatott a hőmérséklet alakulásával, csekély változásra is érzékenyen reagáltak, függetlenül a táplálékviszonyok alakulásától.

Dunakanyarból származó adatokat BOROS Emil (1992) publikált. A szerző egy idényben (1988/89) végzett vízimadaras megfigyeléseit vetette össze próbaképp a légnyomással és léghőmérséklettel, s helyenként kimutatható kapcsolatot talált.

Ez utóbbi dolgozatot kiindulópontnak tekintem, hiszen jelen írásommal hasonló célt tűztem ki, s reményeim szerint – a hosszabb vizsgálati periódusnak köszönhetően – alaposabban sikerül felfedni a vizsgált kapcsolatrendszereket.

7.1. Vízállás

A vízállások alakulását – az ORSZÁGOS VÍZJELZŐ SZOLGÁLAT révén rendelkezésemre álló adatok alapján – az adott megfigyelőnapokon az esztergomi, nagymarosi és váci vízmércék alapján feljegyzett értékek átlagával jellemzem.

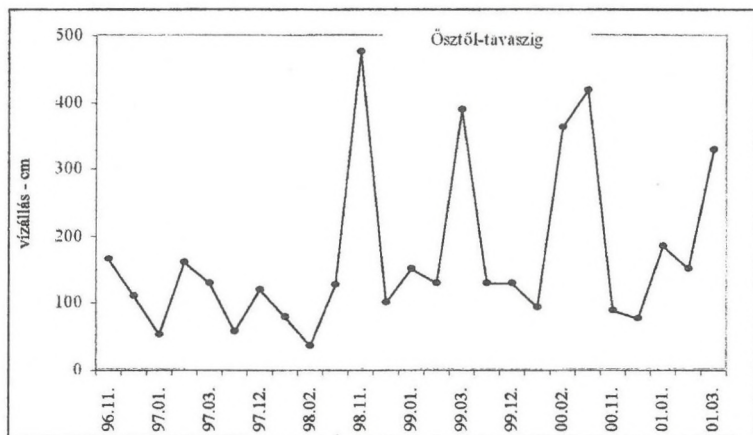
90. táblázat: Vízállások a megfigyelőnapokon (Esztergom, Nagymaros, Vác adatainak átlaga alapján)

Table 90: Water-levels of Danube-bend (averages of Esztergom, Nagymaros and Vác datas)

Őszől - tavaszig	adott nap	Tavasztól - őszig	adott nap
96.11.	165	96.09.	226
96.12.	111	96.10.	157
97.01.	53	97.05.	314
97.02.	161	97.06.	225
97.03.	130	97.07.	184
97.11.	57	97.08.	147
97.12.	120	97.09.	51
98.01.	79	97.10.	54
98.02.	36	98.04.	145
98.03.	127	98.05.	147
98.11.	476	98.06.	157
98.12.	100	98.07.	158
99.01.	151	98.08.	64
99.02.	129	98.09.	129
99.03.	390	98.10.	210
99.11.	129	99.04.	239
99.12.	131	99.05.	435
00.01.	94	99.06.	274
00.02.	362	99.07.	333
00.03.	418	99.08.	160
00.11.	90	99.09.	69
00.11.	77	99.10.	100
01.01.	184	00.04.	305
01.02.	151	00.05.	317
01.03.	330	00.06.	200
		00.07.	115
		00.08.	346
		00.09.	140
		00.10.	128

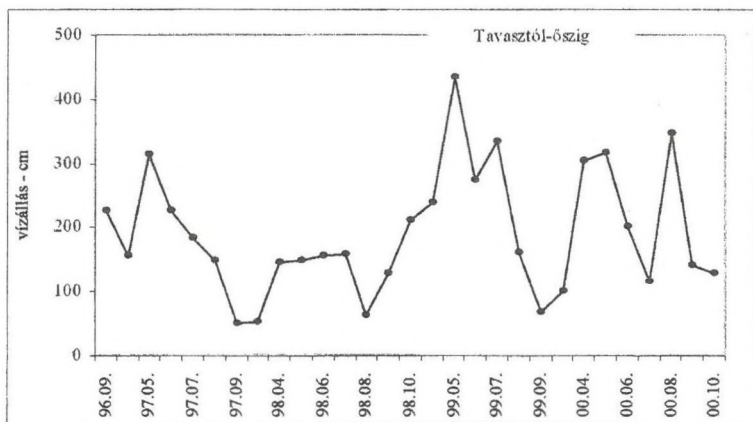
A Duna árvizei márciusban (hóolvadás) és júniusban (esők), míg kisvizei ősszel és télen a leggyakrabban (VERRASZTÓ, 1993). Az alábbi diagramok alapján viszont

megállapítható, hogy sajnos ez a megállapítás az utóbbi években már nem helytálló, mivel gyakorta jelentkeznek áradások a késő őszi és télközépi időszakban is, mely mindenképpen kedvezőtlen a vízmadarak számára, úgy a habitatot, mint a táplálékkínálatot tekintve (BOROS, 1992; FARAGÓ, 1996a).



39. ábra: Vízállások ősztől-tavaszig (1994-2001)

Figure 39: Water-levels between 1994-2001 („winter period”)



40. ábra: Vízállások tavasztól-őszig (1996-2000)

Figure 40: Water-levels between 1996-2000 („summer period”)

7.2. Napi középhőmérséklet

A napi középhőmérsékletet az ORSZÁGOS METEOROLÓGIAI SZOLGÁLAT szentendrei mérőállomásának adatai alapján jellemzem (ez a Dunakanyar egyetlen állomása).

A 4.3. fejezetben említettek szerint három léghőmérsékleti értékkel számoltam: a

vízmadarak megfigyelési alkalmakkor, az azt megelőző egy héten, illetve két napon mért adatok átlagával.

91. táblázat: A megfigyelőnapok ill. az azokat megelőző 7 és 2 nap középhőmérsékleti adatai

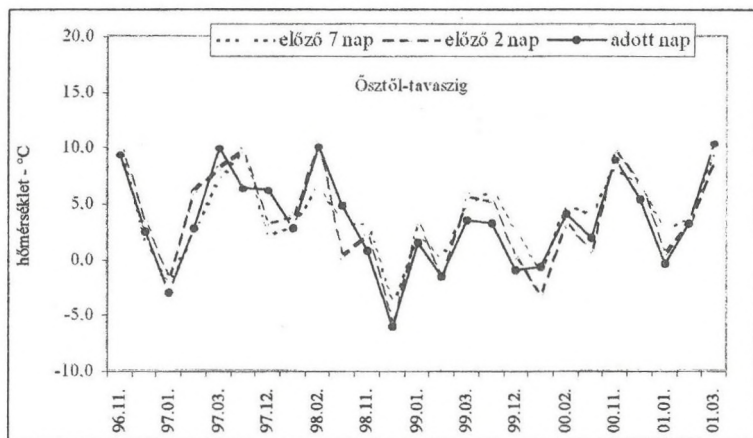
Table 91: Mean temperature at investigated days, and before 7 and 2 days

Őszől - tavaszig	7 nap átl.	2 nap átl.	adott nap	Tavasztól - őszig	7 nap átl.	2 nap átl.	adott nap
96.11.	10,2	10,5	9,5	96.09.	13,7	13,5	12,0
96.12.	1,4	3,3	2,5	96.10.	14,4	16	17,0
97.01.	-2,3	-1,7	-2,9	97.05.	18,7	15,5	15,6
97.02.	2,5	6,0	2,9	97.06.	19,5	18,7	20,8
97.03.	7,2	8,2	10,0	97.07.	22,2	23,7	20,5
97.11.	9,7	9,8	6,4	97.08.	22,9	23,9	22,6
97.12.	1,9	3,3	6,3	97.09.	14,9	15,9	15,0
98.01.	3,3	3,8	2,9	97.10.	16,5	18,1	11,4
98.02.	6,4	10,4	10,2	98.04.	9,8	9,5	11,0
98.03.	3,2	0,3	4,8	98.05.	16,5	11,6	11,4
98.11.	3,3	2,2	0,8	98.06.	21,7	20,4	13,5
98.12.	-3,9	-5,8	-6,0	98.07.	20,5	18	16,8
99.01.	2,2	3,3	1,6	98.08.	23,8	24,7	21,4
99.02.	-0,1	-1,7	-1,5	98.09.	17,5	17,8	19,9
99.03.	5,0	5,7	3,5	98.10.	12,0	14,1	10,6
99.11.	6,2	5,3	3,3	99.04.	11,2	13,1	4,9
99.12.	2,6	0,3	-0,9	99.05.	14,9	13,6	11,5
00.01.	-1,1	-3,1	-0,6	99.06.	20,9	21,8	18,4
00.02.	5,0	3,2	4,2	99.07.	21,4	20,4	22,0
00.03.	4,1	0,8	1,9	99.08.	20,3	19	18,3
00.11.	8,5	9,8	9,0	99.09.	18,6	18,6	19,0
00.11.	6,4	6,9	5,4	99.10.	11,2	10,1	8,1
01.01.	2,8	0,6	-0,3	00.04.	11,3	13,9	15,7
01.02.	3,7	3,1	3,3	00.05.	20,0	22	16,7
01.03.	9,7	8,9	10,5	00.06.	24,2	21,6	15,7
				00.07.	20,6	22,5	23,4
				00.08.	22,3	22	23,6
				00.09.	15,2	15,7	13,2
				00.10.	12,1	9,8	6,7

A vizsgált területen a januári középhőmérséklet $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ – $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ körül alakul. A legalacsonyabb értékek – az ország egyéb területeihez hasonlóan – decemberben és januárban jelentkeznek (VERRASZTÓ, 1993; KASZA, 1998).

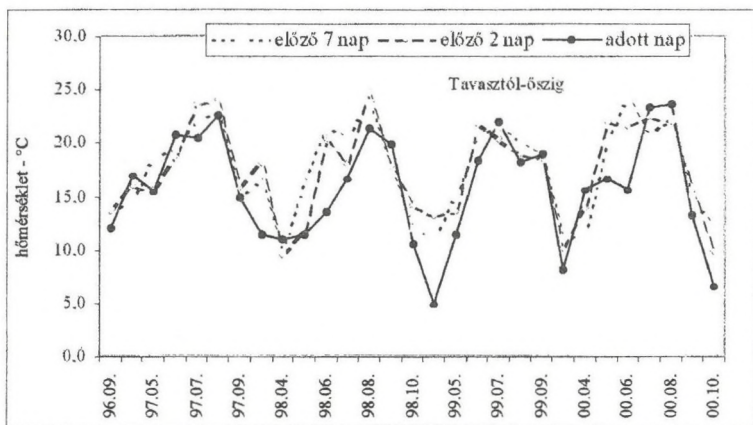
Érdemes alaposabban áttekinteni a következő diagramokat, melyeken jól látható, hogy ezekben a hónapokban több esetben jóval $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ feletti volt a napi léghőmérséklet, úgy az egy hetes átlagot, mint a megfigyelőnapot tekintve.

A tavasztól-őszig tartó időszakban a "papírforma szerint" alakul a hőmérséklet, a legmagasabb értékek – $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ felett – a nyári és koraőszi hónapokban tapasztalhatók.



41. ábra: Középhőmérsékleti adatok ősztől-tavaszig (1994-2001)

Figure 41: Datas of mean temperature between 1994-2001 („winter period”)



42. ábra: Középhőmérsékleti adatok tavasztól-őszig (1996-2000)

Figure 42: Datas of mean temperature between 1996-2000 („summer period”)

7.3. Légnyomás

A légnyomást az ORSZÁGOS METEOROLÓGIAI SZOLGÁLAT pestlőrinci mérőállomásának adatai alapján jellemzem (ez a legközelebbi állomás, melynek adatai – az OMSz szakemberi szerint – a Dunakanyarra tökéletesen vonatkoztathatók).

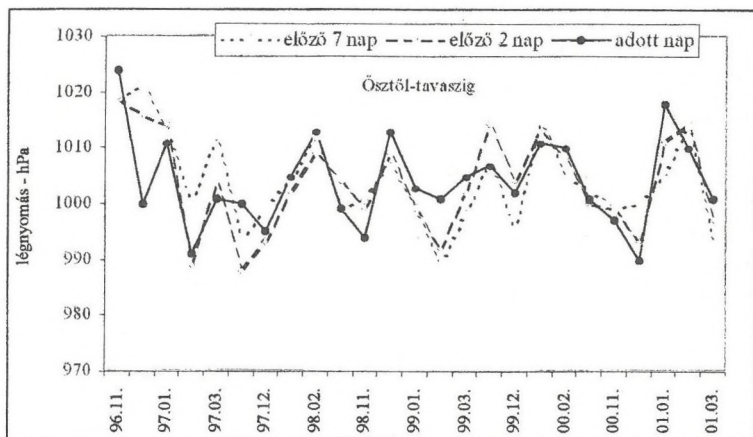
A 4.3. fejezetben említettek szerint három légnyomási értékkel számoltam: a vízmadarak megfigyelési alkalmakkor, az azt megelőző egy héten, illetve két napon mért adatok átlagával.

92. táblázat: A megfigyelőnapok ill. az azokat megelőző 7 és 2 nap légnyomási adatai

Table 92: Atmospheric pressure at investigated days, and before 7 and 2 days

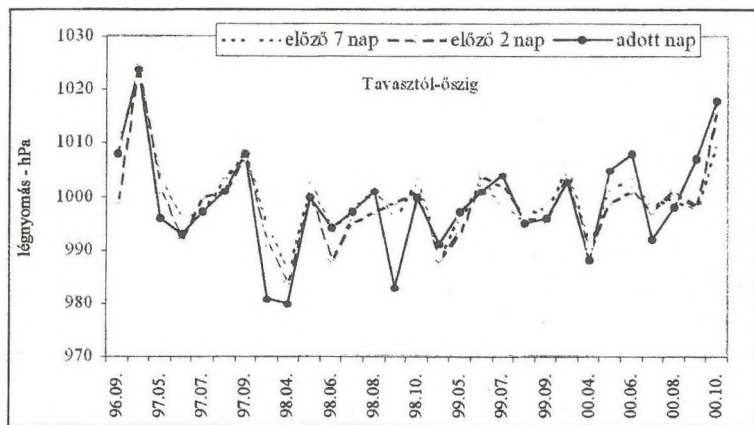
Ősztől - tavaszig	7 nap átl.	2 nap átl.	adott nap
96.11.	1019	1019	1024
96.12.	1021	1016	1000
97.01.	1013	1014	1011
97.02.	1000	989	991
97.03.	1012	1004	1001
97.11.	993	988	1000
97.12.	999	993	995
98.01.	1004	1002	1005
98.02.	1012	1009	1013
98.03.	999	1004	999
98.11.	1001	999	994
98.12.	1007	1009	1013
99.01.	999	999	1003
99.02.	989	992	1001
99.03.	998	1002	1005
99.11.	1008	1014	1007
99.12.	995	1004	1002
00.01.	1015	1013	1011
00.02.	1005	1008	1010
00.03.	1003	1000	1001
00.11.	999	999	997
00.11.	1000	993	990
01.01.	1005	1011	1018
01.02.	1014	1014	1010
01.03.	993	997	1001

Tavasztól - őszig	7 nap átl.	2 nap átl.	adott nap
96.09.	1010	999	1008
96.10.	1022	1024	1024
97.05.	1003	1001	996
97.06.	996	992	993
97.07.	997	1000	997
97.08.	1003	1001	1001
97.09.	1008	1007	1008
97.10.	994	991	981
98.04.	986	984	980
98.05.	1002	1000	1000
98.06.	994	988	994
98.07.	997	995	997
98.08.	1001	997	1001
98.09.	996	999	983
98.10.	1003	1001	1000
99.04.	989	988	991
99.05.	996	993	997
99.06.	1003	1004	1001
99.07.	998	1002	1004
99.08.	996	996	995
99.09.	998	996	996
99.10.	1005	1003	1003
00.04.	991	990	988
00.05.	1002	999	1005
00.06.	1003	1001	1008
00.07.	998	997	992
00.08.	1000	1001	998
00.09.	997	998	1007
00.10.	1010	1016	1018



43. ábra: Légnyomási adatok ősztől-tavaszig (1994-2001)

Figure 43: Datas of atmospherical pressure between 1994-2001 („winter period”)



44. ábra: Légnyomási adatok tavasztól-őszig (1996-2000)

Figure 44: Datas of atmospherical pressure between 1996-2000 („summer period”)

7.4. A táplálékállatok előfordulása

A Duna makrobentonikus faunája – azon belül is a vízimadarak szempontjából meghatározó két puhatestű csoport – több vizsgálat alapján jellemezhető.

Az elmúlt évtizedek publikációi közül kiemelhetők RICHNOVSZKY (1970; 1979), PINTÉR ÉS RICHNOVSZKY (1978) részletes elterjedési adatokat közlő dolgozatai. Ebben az egyes puhatestűfajok előfordulásait 10 km²-es egységekben adták meg.

Ezen dolgozatok óta bekövetkezett változásokra mutat rá VARGA ÉS CSÁNYI (1997) illetve VARGA, CSÁNYI ÉS MAJOROS (1997) akik több ritka faj – pl. a védett *Valvata naticina* –

terjedéséről is beszámolnak.

Össességében azonban azon túl, hogy faunisztikai adatok rendelkezésre állnak, nincsenek állományadatok, iszapminta-elemzések, kvalifikációk, mivel eddig a környezet-védelmi vizsgálatokhoz a *Mollusca*-faunát nem használták fel (dr. CSÁNYI Béla közlése).

7.5. A vízivadfajok vadászatának alakulása

A Dunakanyart – pontosabban a tárgyalt 70 folyamkilométeres szakaszt – jelenleg 12 vadásztársaság működési területe érinti.

Jel	Vadásztársaság	Terület
252900	Dunakanyar Vt.	6397,76 ha
553900	Nógrád Verőce Vt.	5583,65 ha
570500	Dunakanyar Kittenberger Vt.	6721,10 ha
570600	Börzsönyi Borostyán Vt.	5503,05 ha
570700	Ipoly Erdő Rt. Nagymarosi Erdészete	2969,54 ha
570900	Pilisi Parkerdő Rt.	39290,09 ha
571000	Szentendre-szigeti Szakszövetkezet	7154,98 ha
571100	Vácducai Szikra Vt.	6209,04 ha
571400	Pest megye 5714. sz. vadászterület	7651,10 ha
572000	Pilisvölgye Vt.	8202,59 ha
572100	Fáy András Vt.	7813,63 ha
572200	Nadler Herbert Vt.	6927,27 ha

Az ORSZÁGOS VADGAZDÁLKODÁSI ADATTÁR nyilvántartása szerint a vízivad terítéke az alábbiak szerint alakult az elmúlt évtizedben.

93. ábra: A vízivad terítékadatai a Dunakanyarban (1990-1997)

Table 93: Waterfowl-bags at the Danube-bend between 1990 and 1997

Fajok	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	Átlag
Vetési lúd (<i>Anser fabalis</i>)	0	0	4	9	45	6	17	2	10,4
Nagy lilik (<i>Anser albifrons</i>)	0	0	10	0	12	0	0	0	2,8
Vadlúd (<i>Anser spp.</i>)	24	20	14	9	57	6	0	0	16,3
Csörgő réce (<i>Anas crecca</i>)	0	0	14	12	26	11	7	16	10,8
Tőkés réce (<i>Anas platyrhynchos</i>)	0	0	493	347	367	374	301	129	251,4
Bőjtői réce (<i>Anas querquedula</i>)	0	0	0	10	11	10	0	0	3,9
Barátréce (<i>Aythya ferina</i>)	0	0	0	0	10	10	0	0	2,5
Kerceréce (<i>Bucephala clangula</i>)	0	0	0	0	0	1	1	0	0,3
Szárcsa (<i>Fulica atra</i>)	0	0	2	0	0	0	1	12	1,9

A vízivadgazdálkodást erősen korlátozza a terület jellege (szűk partok, nagyfokú beépítettség) és egyes részek természetvédelmi oltalma (DUNA-IPOLY NEMZETI PARK).

8. A VÍZIMADARAK ÁLLOMÁNYDINAMIKÁJA ÉS A KÖRNYEZETI TÉNYEZŐK ALAKULÁSÁNAK ÖSSZEVETÉSE

Az egyes környezeti tényezők és a madárfajok illetve közösségek kapcsolatát a 4.3. fejezetben leírtak szerint lineárisra visszavezethető regresszióval és korrelációs számítással végeztem.

A kapcsolat szorosságát a következőképp értékeltem (BOROS, 1992):

A koefficiens (r) értéke	A kapcsolat erőssége	Jel
0,01-0,30	nincs	
0,30-0,50	gyenge	*
0,50-0,70	közepesen erős	**
0,70-0,90	erős	***

8.1. A vízimadarak és a vízállás kapcsolata

A korábbi tapasztalatok alapján (HORVÁTH, 2000a) elegendőnek láttam a megfigyelőnapok vízállásértékét összevetni az adott napon kapott állományértékekkel. Próbaképp a legjellemzőbb fajok adatait összevettem a megfigyelőnapot megelőző nap vízállásértékével, de az eredmények minden esetben gyengébb kapcsolatot mutattak.

8.1.1. A vízimadarak közösségei és a vízállás kapcsolatának értékelése

Az aspektusokban tapasztalt faj- és egyedviszonyokat és a vízállást összevetve az alább közölt eredményeket kaptam.

Aspektus	Fajszám	
	Koefficiens (r)	Korreláció
koratavaszi aspektus	-0,09	
tavaszi aspektus	-0,37	*
nyári aspektus	-0,57	**
koraőszi aspektus	0,09	
őszi aspektus	-0,32	*
téli aspektus	0,28	
teljes szezon	-0,23	

Egyedszám	
Koefficiens (r)	Korreláció
-0,59	**
-0,88	***
-0,58	**
-0,77	***
-0,71	***
0,20	
-0,47	*

A koratavaszi aspektusban a fajszámra nem kimutatható a vízállás hatása, ám az egyedszámot döntően befolyásolja, méghozzá negatív módon.

A tavaszi aspektusban a fajszám enyhén, a példányszám pedig igen határozottan lecsökken a vízállás emelkedésével. Ez leginkább a vonuló fajok elmaradásával indokolható, hiszen partok és zátonyok híján az amúgy nagy számban jelentkező fajok is csak töredék-mennyiségben figyelhetők meg.

A nyári aspektusban egyértelmű csökkenés következett be a vízállás emelkedésével, a kapcsolat erőssége a faj- és egyedszám tekintetében hasonló.

A koraőszi aspektusban tapasztalható reakció a tavaszihoz hasonlít: a vonuló fajok a vízállástól függetlenül jelen vannak, ám mennyiségük e környezeti tényező által abszolút

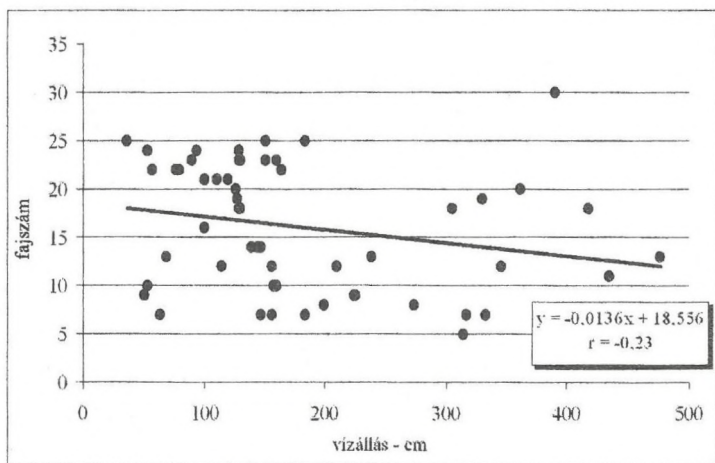
meghatározott.

Az őszi aspektusban már a fajszám tekintetében is erősödik a kapcsolat, az egyedszám továbbra is erősen függ a vízállás mértékétől.

A téli aspektusban a vízállás emelkedése sem a faj-, sem az egyedszáma nem hatott értékelhető mértékben. Ez vélhetően a domináns téli récefajok okán adódik így, melyek stabilan a területen vannak.

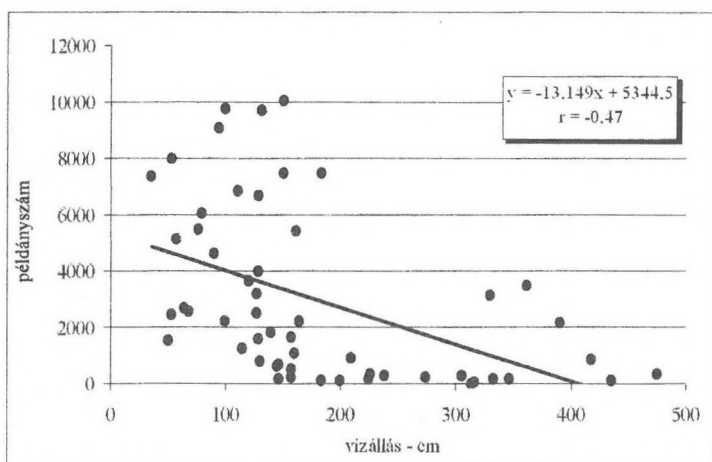
[Megjegyzés: a kapcsolatok erőssége vélhetően a valóságosnál jobban domborodik ki a tavasztól-őszig tartó időszakban, mivel ilyenkor a hajóról korlátozottan láthatók egyes fajok – köztük a területre nézve domináns tőkés réce (*Anas platyrhynchos*) – egyedei, mert behúzódnak a partszegély bokorfűzesei alá.]

A teljes szezonra vonatkoztatva a vízállás növekedésével a fajszám szerény, az egyedszám pedig erőteljes mértékben csökken.



45. ábra: A fajszám alakulása a vízállás függvényében

Figure 45: Relation between water-levels and number of waterfowl species



46. ábra: A példányszám alakulása a vízállás függvényében
Figure 46: Relation between water-levels and number of waterfowls

8.1.2. A gyakori fajok és a vízállás kapcsolatának értékelése

A fajok és a vízállás kapcsolatát két – felső sor (1): ősztől-tavaszig; alsó sor (2): tavasztól-őszig tartó – időszak tekintetében vettem össze.

A gyakoribb fajok közül a vízállással gyenge korrelációt mutatott a kis vöcsök (*Tachybaptus ruficollis*) mindkét, a szürke gém (*Ardea cinerea*), a bütykös hattyú (*Cygnus olor*), a kontyos réce (*Aythya fuligula*), a füstös réce (*Melanitta fusca*), kerceréce (*Bucephala clangula*), a kis és nagy bukó (*Mergus albellus* és *M. merganser*), a rétisas (*Haliaeetus albicilla*) és a viharisirály (*Larus canus*) az ősztől-tavaszig, a csörgő réce (*Anas crecca*) pedig a tavasztól-őszig tartó időszakban.

Közepesen erős korrelációt mutatott a tőkés réce (*Anas platyrhynchos*) illetve a danka- és sárgalábú sirály (*Larus ridibundus* és *L. cachinnans*) mindkét, a kárókatona (*Phalacrocorax carbo*) és a csörgő réce (*Anas crecca*) az ősztől-tavaszig, a szürke gém (*Ardea cinerea*) pedig tavasztól-őszig tartó időszakban.

Erős korreláció egyik fajnál sem tapasztalható, bár a tőkés réce (*Anas platyrhynchos*) a tavasztól-őszig tartó időszakban megközelíti ($r = 0,66$) a határértéket ($r = 0,70$), ám a tényleges kapcsolatra vélhetően itt is "ráerősít" a számolás módszere (lásd az előző Megjegyzést!).

A korrelációk minden értékelhető esetben negatív előjelűek voltak, ami jól mutatja, hogy a vízállás növekedésével úgy a faj-, mint az egyedszám csökkenésére lehet számítani. Ennek elsőrendű oka a vízállás növekedését követő habitat-diverzitás csökkenés, mely nyilvánvalóan kedvezőtlen hatású a legtöbb vízmadárra nézve. Az úszórécék és sirályok esetében ez főként a partszegélyek, kőszórások és zátonyok időszakos megszűnését jelenti, a bukórécék pedig a zavaros, gyors folyású vízben nem találnak kielégítő módon táplálékot (FARAGÓ, 1996a).

Faj		Egyenlet	Koefficiens (r)	Korreláció
Kis vöcsök (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	1	$y = -0,1578x + 68,077$	-0,49	*
	2	$y = -0,0152x + 4,7868$	-0,35	*
Búbos vöcsök (<i>Podiceps cristatus</i>)	1	$y = -0,0025x + 5,7794$	-0,07	
	2	$y = -0,0025x + 1,0215$	-0,24	
Kárókatona (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	1	$y = -1,8641x + 838,3$	-0,53	**
	2	$y = -0,1653x + 81,173$	-0,23	
Szürke gém (<i>Ardea cinerea</i>)	1	$y = -0,0716x + 34,461$	-0,49	*
	2	$y = -0,0734x + 32,958$	-0,53	**
Bütykös hattyú (<i>Cygnus olor</i>)	1	$y = -0,1023x + 48,915$	-0,30	*
	2	$y = -0,005x + 2,0852$	-0,18	
Vetési lúd (<i>Anser fabalis</i>)	1	$y = -0,113x + 128,42$	-0,08	
	2			
Csörgő réce (<i>Anas crecca</i>)	1	$y = -0,0975x + 38,147$	-0,53	**
	2	$y = -0,0237x + 6,9754$	-0,41	*
Tökés réce (<i>Anas platyrhynchos</i>)	1	$y = -6,9918x + 3356,6$	-0,55	**
	2	$y = -4,5755x + 1443,2$	-0,66	**
Barátréce (<i>Aythya ferina</i>)	1	$y = -0,4809x + 276,77$	-0,34	
	2			
Kontyos réce (<i>Aythya fuligula</i>)	1	$y = -0,6738x + 438,49$	-0,33	*
	2	$y = -0,0015x + 1,4287$	-0,07	
Hegyi réce (<i>Aythya marila</i>)	1	$y = 0,0116x + 10,581$	0,10	
	2			
Füstös réce (<i>Melanitta fusca</i>)	1	$y = -0,0099x + 3,998$	-0,39	*
	2			
Kerceréce (<i>Bucephala clangula</i>)	1	$y = -2,0857x + 1015,4$	-0,39	*
	2			
Kis bukó (<i>Mergus albellus</i>)	1	$y = -0,2252x + 104,53$	-0,31	*
	2			
Nagy bukó (<i>Mergus merganser</i>)	1	$y = -0,179x + 69,518$	-0,36	*
	2			
Rétisas (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	1	$y = -0,0041x + 2,1331$	-0,34	*
	2			
Szárcsa (<i>Fulica atra</i>)	1	$y = -0,0312x + 68,662$	-0,08	
	2			
Billegető cankó (<i>Actitis hypoleucos</i>)	1			
	2	$y = -0,0089x + 5,175$	-0,12	
Dankasirály (<i>Larus ridibundus</i>)	1	$y = -1,5475x + 799,05$	-0,54	**
	2	$y = -1,9259x + 584,33$	-0,62	**
Viharsirály (<i>Larus canus</i>)	1	$y = -0,5721x + 230,39$	-0,38	*
	2			
Sárgalábú sirály (<i>Larus cachinnans</i>)	1	$y = -0,161x + 73,052$	-0,53	**
	2	$y = -0,2638x + 108,98$	-0,55	**

8.2. A vízimadarak és a napi középhőmérséklet kapcsolata

A területen végzett korábbi vizsgálatot (BOROS, 1992) kiindulási alapként elfogadva a megfigyelési napot megelőző kettő illetve hét napon mért légnyomásértékek átlagát vetettem össze a madárfajok és közösségeik jellemző paramétereivel.

8.2.1. A vízimadarak közösségei és a léghőmérséklet kapcsolatának értékelése

Az aspektusokban tapasztalt faj- és egyedviszonyokat valamint a hőmérsékletet összevetve az alább közölt eredményeket kaptam.

Aspektus	Fajszám					
	Előző 7 nap		Előző 2 nap		Adott nap	
	r	korr.	r	korr.	r	korr.
koratavaszi aspektus	-0,24		0,12		-0,23	
tavaszi aspektus	-0,80	***	-0,62	***	-0,33	*
nyári aspektus	-0,45	*	-0,14		0,39	*
koraőszi aspektus	-0,34	*	-0,37	*	-0,07	
őszi aspektus	-0,47	*	-0,49	*	-0,39	*
téli aspektus	-0,03		-0,24		-0,31	*
teljes szezon	-0,85	***	-0,82	***	-0,77	***

Aspektus	Egyedszám					
	Előző 7 nap		Előző 2 nap		Adott nap	
	r	korr.	r	korr.	r	korr.
koratavaszi aspektus	-0,36	*	0,02		-0,17	
tavaszi aspektus	-0,51	**	-0,72	***	-0,39	*
nyári aspektus	-0,25		0,24		0,32	*
koraőszi aspektus	-0,01		0,04		-0,07	
őszi aspektus	-0,04		-0,07		-0,12	
téli aspektus	-0,49	*	-0,63	***	-0,78	***
teljes szezon	-0,76	***	-0,73	***	-0,73	***

A *koratavaszi aspektus*ban sem a faj-, sem pedig az egyedszámok tekintetében nem lehet különösebb kapcsolatot felmutatni a hőmérséklettel.

A *tavaszi aspektus*ban a faj- és egyedszám közepesen szoros és szoros korrelációt mutatott a megfigyelés előtti hét illetve két nap átlagával. Az adott napon ez az érték jelentősen lecsökkent.

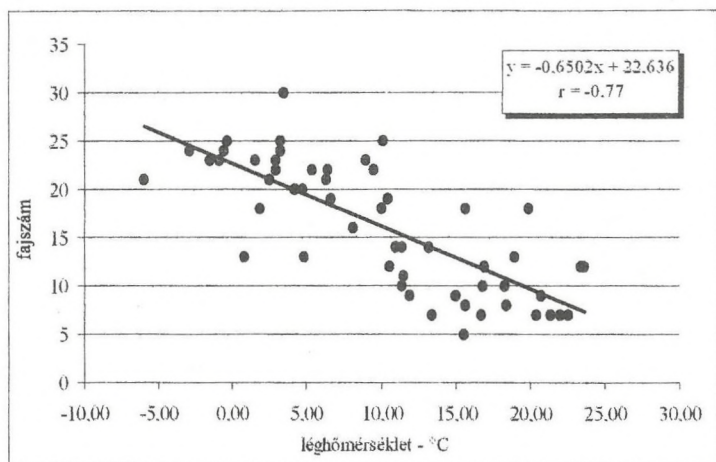
A *nyári aspektus*ban a fajszám negatív, míg az egyedszám inkább pozitív előjelű korrelációt mutatott a hőmérséklettel, bár az erősség alig érte el vagy haladta meg a határértékeket.

A *koraőszi aspektus*ban a koratavaszihoz hasonlóan alig lehet kapcsolatokat találni, egyedül a fajszám alakulása mutat gyenge negatív korrelációt.

Az *őszi aspektus*ban szintén csak a fajszám mutatott – minden esetben gyenge, negatív előjelű – kapcsolatot a hőmérséklettel.

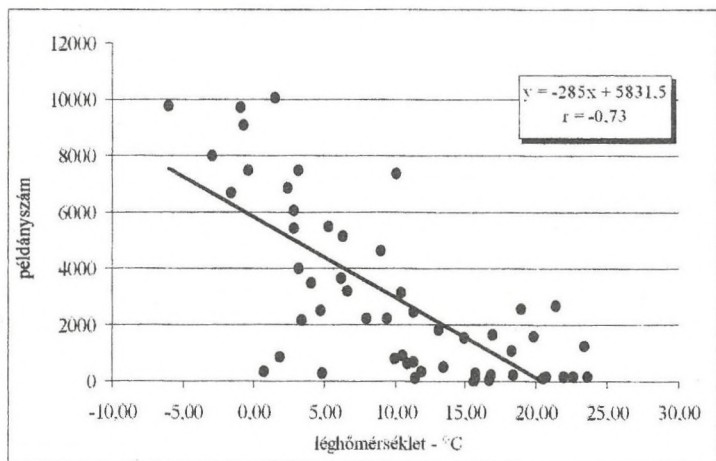
A téli aspektusban a hőmérséklet emelkedését a faj- és egyedszám csökkenése követte. Az egyedszám legerősebben a megfigyelési napon, illetve a megelőző két napon mért értékekkel mutatott kapcsolatot.

A teljes szezonra vonatkoztatva – a megfigyelőnapon mért adatok alapján – elmondható, hogy a hőmérséklet emelkedése a faj- és egyedszám erőteljes csökkenését eredményezte.



47. ábra: A fajszám alakulása a hőmérséklet függvényében

Figure 47: Relation between mean temperature and number of waterfowl species



48. ábra: A példányszám alakulása a hőmérséklet függvényében

Figure 48: Relation between mean temperature and number of waterfowls

8.2.2. A gyakori fajok és a léghőmérséklet kapcsolatának értékelése

A fajok és a hőmérséklet kapcsolatát szintén három időpontra vetítve számítottam ki. Az első sorban (1) a vízmadarak megfigyelése előtti hét, a másodikban (2) a megelőző két nap átlagát, míg a harmadikban (3) a megfigyelőnapon mért értéket vettem alapul.

Faj		Őszől-tavaszig	Tavasztól-őszig	
Kis vöcsök (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	1	-0,18	-0,45	*
	2	-0,21	-0,48	*
	3	-0,30	-0,51	**
Búbos vöcsök (<i>Podiceps cristatus</i>)	1	-0,35	-0,30	*
	2	-0,34	-0,27	
	3	-0,33	-0,15	
Kárókatona (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	1	-0,05	-0,59	**
	2	0,12	-0,51	**
	3	-0,04	-0,46	*
Szürke gém (<i>Ardea cinerea</i>)	1	-0,10	-0,19	
	2	-0,01	-0,12	
	3	-0,12	-0,13	
Bütykös hattyú (<i>Cygnus olor</i>)	1	-0,61	-0,17	
	2	-0,48	-0,13	
	3	-0,53	-0,17	
Vetési lúd (<i>Anser fabalis</i>)	1	-0,05		
	2	0,03		
	3	-0,17		
Csörgő réce (<i>Anas crecca</i>)	1	0,12	-0,39	*
	2	0,13	-0,41	*
	3	0,06	-0,34	*
Tökés réce (<i>Anas platyrhynchos</i>)	1	-0,38	-0,35	*
	2	-0,33	-0,33	*
	3	-0,47	-0,33	*
Barátréce (<i>Aythya ferina</i>)	1	-0,51		
	2	-0,31		
	3	-0,39		
Kontyos réce (<i>Aythya fuligula</i>)	1	-0,68	-0,64	**
	2	-0,54	-0,62	**
	3	-0,51	-0,49	*
Hegyi réce (<i>Aythya marila</i>)	1	-0,22		
	2	-0,16		
	3	-0,06		
Füstös réce (<i>Melanitta fusca</i>)	1	-0,16		
	2	-0,33	*	
	3	-0,04		
Kerceréce (<i>Bucephala clangula</i>)	1	-0,78	***	
	2	-0,64	**	
	3	-0,63	**	
Kis bukó (<i>Mergus albellus</i>)	1	-0,66	**	
	2	-0,58	**	
	3	-0,63	**	

Faj		Ősztől-tavaszig		Tavasztól-őszig	
Nagy bukó (<i>Mergus merganser</i>)	1	-0,68	**		
	2	-0,58	**		
	3	-0,60	**		
Rétisas (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	1	-0,43	*		
	2	-0,27			
	3	-0,32	*		
Szárca (<i>Fulica atra</i>)	1	-0,58	**		
	2	-0,63	**		
	3	-0,56	**		
Billegető cankó (<i>Actitis hypoleucos</i>)	1			0,10	
	2			0,19	
	3			0,35	*
Dankasirály (<i>Larus ridibundus</i>)	1	-0,36	*	0,15	
	2	-0,25		0,22	
	3	-0,30	*	0,19	
Viharsirály (<i>Larus canus</i>)	1	-0,56	**		
	2	-0,34	*		
	3	-0,39	*		
Sárgalábú sirály (<i>Larus cachinnans</i>)	1	-0,41	*	0,33	*
	2	-0,29		0,38	*
	3	-0,37	*	0,35	*

A gyakori fajok zöme kapcsolatot mutatott a hőmérséklettel. Gyenge korrelációt 14 faj vonatkozásában találtam, összesen 23 esetben. Egyes jellemző telelő fajoknál – pl. kis vöcsök (*Tachybaptus ruficollis*), kárókatona (*Phalacrocorax carbo*), szürke gém (*Ardea cinerea*) – nem, vagy csak a tavasztól-őszig tartó időszakban találtam összefüggést a hőmérséklettel.

Közepesen szoros korreláció elsősorban a Dunakanyarra jellemző téli récefajok esetében tapasztalható. Ezek közül is kiemelkedik a kis- és nagy bukó (*Mergus albellus* és *M. merganser*), illetve a kerceréce (*Bucephala clangula*), mely ráadásul a megfigyelést megelőző egy hét hőmérsékletének átlagával szoros korrelációt mutatott ($r = -0,78$).

A közölt eredmények főként a területre vonatkozó korábbi publikáció (BOROS, 1992) tükrében érdemelnek figyelmet. Akkor a megfigyelést megelőző két nap esetében nem, a megelőző egy hét hőmérsékletének átlagával pedig mindössze egy faj – a ritka füstös réce (*Melanitta fusca*) esetében – találtak korrelációt ($r = 0,51$).

Jelen vizsgálat megerősíteni látszik más területekről származó szakirodalmi állításokat (FARAGÓ, 1996a; MUSICZ, 1989), miszerint a vízmadarak egyes csoportjai élénken reagálnak a hőmérséklet változásaira, melynek a jellegzetes telelő récefajok területi megtartásában elsőrendű szerep jut.

8.3. A vízmadarak és a légnyomás kapcsolata

Ahogy a léghőmérséklet esetében már taglaltam, a Dunakanyarban korábban végzett vizsgálatot (BOROS, 1992) itt is kiindulási alapként kezeltem, így a megfigyelések napját megelőző kettő illetve hét napon mért légnyomásértékek átlagát vettem össze a madárfajok

és közösségeik jellemző paramétereivel. Ezek mellett kiszámítottam és feltüntettem az adott napon mért légnyomási és madártani adatok kapcsolatát is.

8.3.1. A vízmadarak közösségei és a légnyomás kapcsolatának értékelése

Az aspektusokban tapasztalt faj- és egyedviszonyokat valamint a légnyomást összevetve az alább közölt eredményeket kaptam.

Aspektus	Fajszám					
	Előző 7 nap		Előző 2 nap		Adott nap	
	r	korr.	r	korr.	r	korr.
koratavaszi aspektus	0,01		0,12		0,40	*
tavaszi aspektus	-0,67	**	-0,63	**	-0,57	**
nyári aspektus	0,00		-0,14		-0,47	*
koraőszi aspektus	-0,60	**	-0,20		-0,62	**
őszi aspektus	0,05		0,14		0,31	*
téli aspektus	0,03		0,36	*	0,60	**
teljes szezon	0,22		0,31	*	0,26	

Aspektus	Egyedszám					
	Előző 7 nap		Előző 2 nap		Adott nap	
	r	korr.	r	korr.	r	korr.
koratavaszi aspektus	0,11		0,10		0,33	*
tavaszi aspektus	-0,39	*	-0,37	*	-0,46	*
nyári aspektus	-0,19		-0,24		-0,54	**
koraőszi aspektus	-0,36	*	-0,34	*	-0,14	
őszi aspektus	-0,32	*	-0,22		-0,03	
téli aspektus	0,07		0,47	*	0,55	**
teljes szezon	0,28		0,34	*	0,33	*

A *koratavaszi aspektus*ban gyenge pozitív korrelációt fedezhetünk fel az adott nap légnyomása és a látott faj- illetve egyedszám között.

A *tavaszi aspektus*ban a fajszám közepesen szoros korrelációt mutatott mindhárom légnyomásérték esetében, mégpedig negatív előjellel. Az egyedszám tekintetében is hasonló, ám kevésbé szoros kapcsolat állapítható meg.

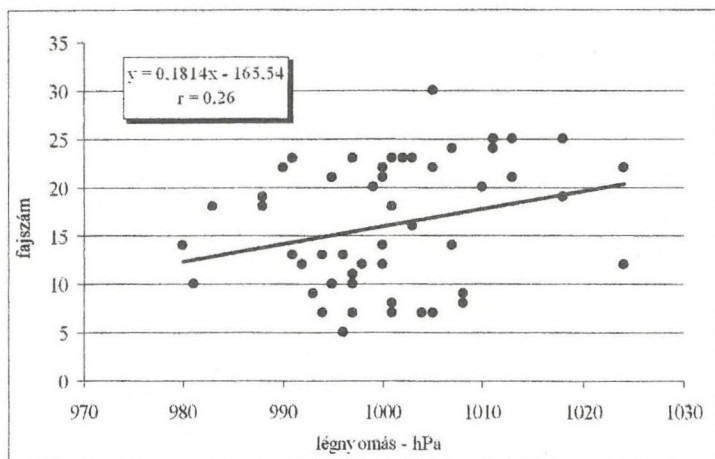
A *nyári aspektus*ban szintén negatív a korrelációs érték, bár a kapcsolatok erőssége eltérő mértékű volt, legjellemzőbb az adott napokon.

A *koraőszi aspektus*ban egyértelmű csökkenés következett be a légnyomás emelkedésével, ám a kapcsolat erőssége a faj- és egyedszám tekintetében eltérő. Az előbbinél az adott napon és a heti átlagban, míg az utóbbinál a heti átlagban mutatkozott az összefüggés legerősebbnek.

Az *őszi aspektus*ban érdekes módon a fajszám pozitív, az egyedszám pedig negatív irányban változik a légnyomás emelkedését követően, bár a kapcsolat erőssége igen gyenge.

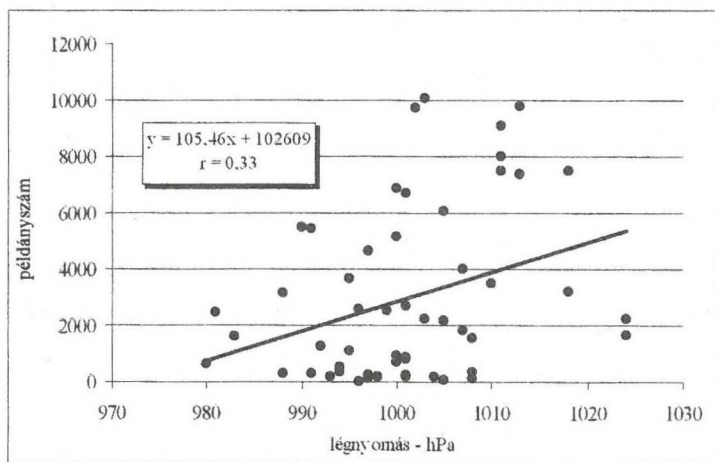
A *téli aspektus*ban a légnyomás emelkedését a faj- és egyedszám növekedése követte, mégpedig igen gyorsan, hiszen a megfigyelőnapon a heti és kétnapi átlaghoz képest jobb, közepesen szoros korreláció volt tapasztalható.

A teljes szezonra vonatkoztatva – a megfigyelőnapon mért adatok alapján – elmondható, hogy a légnyomás emelkedése a faj- és egyedszám szerény mértékű növekedését eredményezte.



49. ábra: A fajszám alakulása a légnyomás függvényében

Figure 49: Relation between atmospheric pressure and number of waterfowl species



50. ábra: A példányszám alakulása a légnyomás függvényében

Figure 50: Relation between atmospheric pressure and number of waterfowls

8.3.2. A gyakori fajok és a légnyomás kapcsolatának értékelése

A fajok és a légnyomás kapcsolatát a már említettek szerint három időpontra vetítve számítottam ki. Az első sorban (1) a vízmadarak megfigyelése előtti hét, a másodikban (2) a megelőző két nap átlagát, míg a harmadikban (3) a megfigyelőnapon mért értéket vettem alapul.

Faj		Ősztől-tavaszig		Tavasztól-őszig	
Kis vöcsök (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	1	-0,11		0,34	*
	2	0,01		0,45	*
	3	-0,09		0,38	*
Búbos vöcsök (<i>Podiceps cristatus</i>)	1	-0,09		0,08	
	2	-0,11		0,18	
	3	0,03		0,01	
Kárókatona (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	1	0,31	*	0,45	*
	2	0,17		0,51	**
	3	-0,02		0,44	*
Szürke gém (<i>Ardea cinerea</i>)	1	-0,10		-0,09	
	2	-0,15		-0,10	
	3	-0,05		-0,14	
Bütykös hattyú (<i>Cygnus olor</i>)	1	0,21		0,03	
	2	0,20		0,15	
	3	0,21		0,22	
Vetési lúd (<i>Anser fabalis</i>)	1	0,00			
	2	0,02			
	3	0,19			
Csörgő réce (<i>Anas crecca</i>)	1	0,11		0,37	*
	2	0,25		0,48	*
	3	0,24		0,31	*
Tőkés réce (<i>Anas platyrhynchos</i>)	1	-0,05		0,25	
	2	0,10		0,34	
	3	0,18		0,18	
Barátréce (<i>Aythya ferina</i>)	1	0,00			
	2	0,00			
	3	0,17			
Kontyos réce (<i>Aythya fuligula</i>)	1	-0,07		-0,19	
	2	-0,06		-0,15	
	3	0,11		-0,15	
Hegyi réce (<i>Aythya marila</i>)	1	0,09			
	2	0,11			
	3	0,19			
Füstös réce (<i>Melanitta fusca</i>)	1	0,09			
	2	-0,14			
	3	-0,26			
Kerceréce (<i>Bucephala clangula</i>)	1	0,21			
	2	0,21			
	3	0,31	*		
Kis bukó (<i>Mergus albellus</i>)	1	0,04			
	2	0,14			
	3	0,37			

Faj		Őszől-tavaszig	Tavasztól-őszig
Nagy bukó (<i>Mergus merganser</i>)	1	0,24	
	2	0,29	
	3	0,40	
Rétisas (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	1	-0,24	
	2	-0,23	
	3	-0,07	
Szárca (<i>Fulica atra</i>)	1	0,05	
	2	0,21	
	3	0,44	
Billegető cankó (<i>Actitis hypoleucos</i>)	1		-0,19
	2		-0,12
	3		-0,22
Dankasirály (<i>Larus ridibundus</i>)	1	-0,02	0,10
	2	0,05	0,07
	3	-0,02	0,04
Viharsirály (<i>Larus canus</i>)	1	0,22	
	2	0,18	
	3	0,28	
Sárgalábú sirály (<i>Larus cachinnans</i>)	1	0,44	*
	2	0,39	*
	3	0,37	*

Csupán öt faj állományalakulása mutatott valamiféle kapcsolatot a légnyomással, összesen 13 esetben.

Gyenge korrelációt az ősztől-tavaszig tartó időszakban mindössze 5 esetben tudtam kimutatni, ebből is három adat a sárgalábú sirályra (*Larus cachinnans*) vonatkozik. A tavasztól-őszig tartó időszakban ez a szám kilencre ugrik, ebből a kis vöcsök (*Tachybaptus ruficollis*), a kárókatona (*Phalacrocorax carbo*) és a csörgő réce (*Anas crecca*) részesedése nagy.

Közepesen szoros korrelációt egyedül a kárókatona (*Phalacrocorax carbo*) esetében tapasztaltam, ezt is a tavasztól-őszig tartó időszakban.

A fenti eredmények főként annak a fényében érdemelnek figyelmet, hogy BOROS Emil vizsgálataiban a megfigyelési napot megelőző egy hét légnyomásának átlagával négy faj – a tőkés réce (*Anas platyrhynchos*): $r = 0,65$; kerceréce (*Bucephala clangula*): $r = 0,58$; kis bukó (*Mergus albellus*): $r = 0,56$; nagy bukó (*Mergus merganser*): $r = 0,55$ – egyedszámának alakulása is közepesen szoros korrelációt mutatott (BOROS, 1992).

8.4. A vízmadarak és a táplálékállatok kapcsolata

A vízmadarak táplálékválasztásával több jeles szakember is foglalkozott, munkásságuk révén ismert, hogy a Dunakanyarban jellemző, domináns bukórécéfajok – így a kerceréce (*Bucephala clangula*), barát- és kontyos réce (*Aythya ferina* és *Ay. fuligula*) vagy a füstös réce (*Melanitta fusca*) – táplálkozásában nagy szerep jut a puhatestűeknek, azokon belül is a következő fajoknak: *Lithoglyphus naticoides* és *Dreissena polymorpha* (KEVE, 1955; STERBETZ, 1968; 1972a; 1972b; 1984). A gyomortartalmak alapján egyéb csiga- és kagylófajok is előfordultak (pl. *Pisidium spp.*, *Planorbis spp.*, *Fagotia spp.*, stb.) de alárendelt

szerepben.

A Duna Gönyütől Budapestig tartó szakaszán igen értékes, fajgazdag, elsősorban áramlástűrő fajokból álló puhatestűfauna él (CSÁNYI, 1994).

Mindazonáltal a 7.4. fejezetben említettek szerint nem állnak rendelkezésre olyan jellegű elterjedési illetve sűrűségadatok, ami a felsorolt bukóréccék egyes szakaszokon jól megfigyelhető kumulációinak – vélhetőleg táplálékviszonyokból adódó – okát magyarázhatják, így e témának az elemzésétől el kell tekintenem.

8.5. A vízmadarak állományalakulása és vadászatuk kapcsolata

A 7.5. fejezetben közölt adatok szerint a Dunakanyarban lévő vízivadgazdálkodás "jelképesnek" tekinthető.

Az itt működő 12 vadásztársaság közül kettő vadgazdálkodási üzemtervébe nyertem betekintést (SELMECZI, 2001).

A 13-571100-1-4-1 kódszámú "Vácducai Szikra Vadásztársaság", és a 13-571400-1-3-0 kódszámú "Molnár György Vadásztársaság" vízivaddal való gazdálkodása a települések közelsége, a Duna vadászterületen belüli periférikus elhelyezkedése és Nemzeti Park általi (részbeni) védettsége révén elhanyagolt.

A tőkés réce (*Anas platyrhynchos*) szabadterületi terítéknagysága (átl. 30, illetve 111 pd/év) csekély, és az elejtett madarak sem feltétlenül a Dunáról származnak.

A Vácducai Szikra Vt. üzemtervi előírásai szerint: "...tekintettel arra, hogy a Dunaparton kerékpárút van kiépítve és a sétálóok, kocogók száma is igen jelentős, ezért különös gondot kell fordítani az ezen helyek közelében történő vadászatok idején a balesetek megelőzésére és az emberek természetet (állatokat) védő erkölcsi érzékenységre."

A Molnár György Vt. pedig a vízivad élőhelykezelésének és állományhasznosításának vonatkozásában az alábbi közli: "...a vadonélő réceállománnyal való gazdálkodás a terület jellege miatt nem tervezhető."

A fentiek – tapasztalataim szerint – nagy részben vonatkoztathatók a többi 10 vadásztársaságra is. A vízivadfajok állományára a dunakanyari hasznosítás (átlag 300 pd/év) nem gyakorol érzékelhető nyomást, ellenben a vadászati módok annál inkább meghatározóak lehetnek, hiszen a területen fontos pihenő- és éjszakázóhelyek találhatók.

Szerencsés módon a Dunakanyarban eddig nem volt jellemző a külföldi – vízivadra specializálódott – vendégvadászok jelenléte. Ez számos olyan problémától mentesítette a terület madárvilágát, melyeket a jövőben is célszerű elkerülni. A fontosabb pihenő- és éjszakázóhelyek (zátonyok, öblök, mellékágak, kőszórások, szigetek) kiemelt védelme szükséges lenne, melyre két lehetőség is adódik.

A 11/2000. (III. 27.) FVM rendelet 3. melléklet II. fejezet 15. pontjának értelmében vadászati kíméleti terület az összes dunai zátony Rácalmás és az országhatár között. Ezt a listát célszerű lenne kibővíteni, úgy, hogy a korlátozás a Duna teljes hazai szakaszán érvényesülhessen.

Az 1996. évi LV. törvény – mely a vad védelméről, a vadgazdálkodásról, valamint a vadásatról szól – 37. § e. pontjának értelmében elrendelhető hatósági vadászati tilalom is. Ez – tekintve a Dunakanyar nemzetközi szinten is jegyzett (HEATH & EVANS, 2000) madártani

jelentőségét – szükséges lenne, legalább a már említett habitattípusok esetében.

Mindazonáltal a bevált – akár társas, akár egyéni – vadászati módok kultúrált formában, partról történő művelése továbbra sem ütközhet különösebb akadályba.

9. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Dolgozatomban a Dunakanyarban egy évtizede folyó ornitofaunisztikai vizsgálatok eredményeiről, illetőleg a vízimadarak ökológiai viszonyok függvényében vizsgált állományváltozásairól próbáltam képet adni.

Eredményeim alapján kirajzolódott, hogy a vízállásnak és a léghőmérsékletnek jelentős szerepe van az egyes fajok megjelenésében és eltűnésében, valamint a vízimadárközösségek szerkezetének alakulásában. Egy korábbi vizsgálattal (BOROS, 1992) ellentétben a légnyomás illetén szerepét nem találtam meghatározónak.

A vízivadgazdálkodás és ezzel együtt a vadászat hatása elhanyagolható mértékű. A Dunakanyar vízimadaraire legnagyobb hatással mégis az ember van.

Bár jelen esetben igen nehéz egzakt adatokat felmutatni (PATAKI *et al.*, 1999), mégis könnyen belátható, hogy a vízimadarak élőhelyének szűkülése, a zavaró hatások növekedése, és a vízminőség romlása közvetlenül is hatást gyakorol az egyes fajokra (FARAGÓ, 1997).

A veszélyeztető tényezők közül a következő három csoportot érdemes közelebbről górcső alá venni.

a., Hídepítések

A Dunán Komárom és Budapest között jelenleg nincs híd, bár a helyzet hamarosan változni fog az esztergomi Mária Valéria-híd megépülésével.

A térségi tervek szerint egy-két évtizeden belül megépülhet a Vác-Tahitófalu közötti, illetve a Környezetvédelmi Főfelügyelőség által első fokon épp a madártani értékek miatt elutasított – Szentendrei-szigetet átszelő – M0-ás híd (SELMECZI, 1998b).

Véleményem szerint a hidak megépülését több madártani probléma kíséri, melyek kivédése nehézkesen megoldható (vonulási útvonalak sérülése, ütközések, stb.). Általánosságban megállapítható, hogy a vizes élőhelyeket kedvelő, zavarásra igen érzékeny, sokszor hosszútávú vonuló (Szaharát is átrepülő) madárfajok repülését a hidak zavarják és nagy valószínűséggel kitérésre kényszerítik az itt átvonuló vízimadár-csapatokat. Ennek pontos mértékét biztosan megállapítani nem lehet, de az bizonyos, hogy az átvonuló madarak úgymond nincsenek felkészülve egy újabb, Budapest határától messzebb épülő, várhatóan nagy forgalmat – és ezzel együtt erős zajt, mozgást és fényeket – bonyolító híddal való találkozásra.

A vízimadarak által évszázadok óta használt, tradicionális vonulási útvonalokról való kitérés azért veszélyes, mert az ismeretlen – és hozzá kell tenni, mivel vizes élőhelyekről van szó: esetleg bizonytalan meglétű – területeken a madarak mortalitásának növekedésével lehet számolni, mely ezeknél a fajoknál amúgy is – a klímaváltozás és az emberi hatások miatti mérhetetlen élőhelypusztulás okán – jelentős.

c., Turizmus, rekreáció, vízisport

A parthasználati felmérések (PATAKI *et al.*, 1999) eredményeképp érdekes ellentétek bontakoztak ki a különböző települések Dunához való viszonyai, parthasználati módszerei

szempontjából.

Természetesen minden település más és más módon viszonyul a folyóhoz, de megállapítható, hogy a Duna jobb partján fekvő települések nagyobb hangsúlyt fektetnek idegenforgalmukra, adottságaikat jobban kihasználják, bár a városok – különösen Esztergom és Szentendre – kevésbé nyitottak a Dunára. Ezt többek között az is okozza, hogy a Visegrádi-szikoros felett a folyó sodra gyors, nincsenek kedvező fekvésű partok, s így a városok szerkezete is inkább elfordul a Dunától (ez különösen Esztergomnál érzékelhető, itt a házak hátsó fele ötlük a víz felől érkezők szemébe). Szentendre esetében a Duna-part hangulata adott, de a folyótól erős fallal van elszigetelve a látogató.

A balparti települések rosszabbul sáfárkodnak adottságaikkal, amelyek sokszor kedvezőbbek, mint a jobbparton. Vác kivételével – Szobtól Dunakesziig – alig fordítanak figyelmet a Duna-part szelíd turizmusba (vagy egyáltalán a turizmusba) való bekapcsolására. Megfigyelhető, hogy a kellően át nem gondolt intézkedések még a meglévő helyzetet is rontanak (pl.: Sződliget – mely az egyik legszebb ártérrel rendelkező település volt – egyszerűen lebontotta partját, s rendezetlen állapotú, minimális kihasználtságú jachtkikötőt teremtett. Vácott a még egyetlen működő széles strandot vágták át a kerékpárúttal.)

A két part között elhelyezkedő Szentendrei-sziget települései szintén speciális helyzetben vannak. A meglévő (a legtöbb esetben kiváló) adottságokkal „nem törődnek”, vagy elhanyagolják azokat. A négy település egyikének sincs igazi Duna-parti sétánya, vagy kiépített, legális strandja. Az idegenből érkezőket is csak egy-két ponton fogadja elfogadható kiszolgálás.

A „rendezetlen” viszonyok ellenére a Dunát mégis széles tömegek használják, főként a nyári félévben. Problémát ekkor elsősorban a védett öblöket és mellékágakat, illetve a szigeteket és zátonyokat is érintő túlzó méreteket öltő horgászat, vízirobogózás (jet-ski) és vízijárművekkel (kajak, kenu, evezős, stb.) való mozgás jelenti.

b., Intenzív parthasználat és beépítés

Több *regionális hatású* tényező ismert. Ilyenek a folyószabályozásból eredő hatások, melyek a parthasználatra, és sajnos magára a partra nagy hatással vannak. Ezek egy része a Duna - Majna - Rajna csatornához kapcsolódván, az Európai Unióhoz való csatlakozás örve alatt történnek és a Duna hajózhatóvá tételével kapcsolatos intézkedéseknek, szabályozási, mederkotrási munkálatoknak, műtárgyak elhelyezésének okozóivá válnak. Ezekhez kapcsolódik a Bős-Nagymaros vízlépcsőrendszer terve és az azzal kapcsolatos kivitelezési majd rekultivációs munkálatok.

A települések önkormányzatainak hatáskörébe tartozó intézkedések meghozatala révén hatnak a *helyi tényezők*. Ide vehető a településrendezési tervek elkészítése, építési engedélyek kiadása illetve megtagadása, kerékpárutak, szálláshelyek, kiszolgáló létesítmények építése vagy építtetése, a vegyszeres szúnyogirtás, stb. Sajnálatos módon a különböző tervek sokszor nem kellően átgondoltak, illetve jogviszonyproblémák, forráshiány miatt a kivitelezések félbemaradnak. Szemléletváltásra volna szüksége egyes települések vezetőségének, s nem a totális átalakítás mellett pálcát törni, hanem a meglévő – természeti – adottságok ésszerű kihasználására törekedni.

Természetesen a települések partjain számos magánterület található, s ezek gazdáinak döntései nyomán hatnak az *egyéni tényezők*. A pozitív példák mellett nagyon sok a

kedvezőtlen döntésből adódó károkozás, illetve a parthasználat megakadályozása, az egyéni érdekek előtérbe helyezése. Megfelelő szabályozással ezek javarésze elkerülhetővé válhat, például több településen tapasztalható, hogy minden hétvégi háznál külön csónaklejáró van. Ezek sittből, egyéb nem megfelelő anyagból épülnek, és minden telek végénél megszakítják az ártéri erdő folytonosságát. Itt megoldás lehetne a nagyobb, stabil építésű közös lejáró. A másik jellemző eset – pl.: a nagymarosi Súlyom-szigeten – a part elfoglalása, így magasabb vízállásnál a part nem járható, illetve csak az úgymond magánterületekre való behatolással lehet továbbjutni.

Változásnak kell bekövetkezni azon a téren, hogy az egyes hatóságok, önkormányzatok és magánszemélyek a saját hatáskörükben, hosszútávú érdekeket követve lépjenek fel az ésszerű parthasználat elősegítése érdekében – ezzel együtt a Duna védelmében, mely a természeti területek és ezen keresztül a vízmadarak fennmaradásának záloga.

10. KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Mindenekelőtt köszönettel tartozom madarászársaimnak, akik évek óta – időt és energiát nem kímélve – gyűjtik a Dunakanyar egyes részterületeinek adatait. Ők: ALBERT László és KÓKAY Szabolcs (1720-10 fkm), JOLSAI Gábor (1710-00 fkm), HORVÁTH Gábor (1700-90 fkm), SZINAI Péter, MOLNÁR István Lotár és TARJÁN Barna (1690-80 fkm), LISZONYI Gábor (1670-60 fkm), HORVÁTH Balázs és FODOR András (1660-50 fkm), BAJOR Zoltán és PETŐ Ákos (Óbudai-sz.).

Köszönettel tartozom dr. FARAGÓ Sándor professzor úrnak és dr. STERBETZ Istvánnak akik – számomra példaértékű vízimadaras kutatásaik mellett – sokrétű segítséget nyújtottak eddigi pályafutásom alatt.

Ezúton szeretnék köszönetet mondani szüleimnek, TOKAJI Erzsébetnek és dr. SELMECZI KOVÁCS Attilának, valamint főnökeimnek, KISZEL Vilmosnak, PATAKI Zsoltnak és MUNKÁCSI Zsoltnak, tizenharmadik éve végzett dunai felmérőmunkám teljes körű támogatásáért, és mellettem való mindenkori kitartásukért.

Köszönet illeti a környezeti tényezők és egyéb adatok beszerzésében segítséget nyújtó személyeket: így BÜKI Józsefet (Környezetvédelmi Minisztérium - Természetvédelmi Hivatal), dr. CSÁNYI Bélát (Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Rt.), dr. CSÁNYI Sándort (Országos Vadgazdálkodási Adattár), KELEMEN Zoltánt (Ipoly Unió), SZÉLES Sándornét (Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Rt.), VARGA Andrást (Mátra Múzeum), WANTUCHNÉ DOBI Ildikót (Országos Meteorológiai Szolgálat - Éghajlati és Alkalmazott Meteorológiai Osztály).

Megkülönböztetett köszönettel tartozom feleségemnek, ZAKAR Viktóriának, aki az adatok feldolgozása során nyújtott pótolhatatlan segítséget.

A jó hangulatú dunai madarászatok folytatásának reményében köszönöm meg eddigi segítségét és részvételét minden olyan barátomnak és társamnak, akiket bár itt név szerint külön nem említettem meg, mégis hálával gondolok rájuk.

IRODALOMJEGYZÉK

- ALBERT, L. (1998): Területbemutató: Pilismarót, Szobi-öböl. Füzike, 33. (1998. nov.): 15-17
- ALBERT, L. (1999): Területbemutató: Szob-Esztergom közötti Duna szakasz. Füzike, 34. (1999. feb.): 11-13
- AJESZKY, L. (1970): Az éghajlatingadozások problémájának néhány vonatkozása a madárvilág földrajzi elhelyezkedése szempontjából. Aquila 76-77.: 39-54
- ÁRKOSI, J. ÉS KÓCZIÁN, A. (1987): Összefoglaló jelentés a Duna két szakaszának madármegfigyeléseiről 1985. és 1986. évben. Mad. Táj. 1987. júl.-dec., 3-4.: 27-29
- BANKOVICS, A. (1993): Az MME Nomenclator Bizottságának jelentése az 1991. évről. Mad. Táj. 1993. júl.-dec. 2.: 46-48
- BOROS, E. (1992): Telelő vízivadállomány és az időjárási valamint táplálkozásökológiai tényezők közös vizsgálata. GATE - Állattani és Ökológiai Tanszék, Gödöllő. TDK dolgozat, kézirat
- BOROS, E. ÉS MOLNÁR, L. (1995): Az 1993. évi IWRB vízmadárszinkron eredményeinek feldolgozása. ÁSZ Híradó 2.: 13-38
- CSÁNYI, B. (1994): The macrozoobenthon community of the upper hungarian Danube. IAD, ZUOZ - Schweiz
- CSÁNYI, B. (1999): Spreading invaders along the Danubian highway: first record of *Corbicula fluminea* (O. F. Müller, 1774) and *C. fluminalis* (O. F. Müller, 1774) in Hungary (Mollusca: Bivalvia). Fol. Hist.-Nat. Mus. Matr. 1998-99, 23.: 343-345
- DÉNES, J. (1977): Faunisztika néhány sorban. Mad. Táj. 1977. márc.: 26
- DÉNES, J. (1979): További adatok Vác és környéke madárvilágához. Mad. Táj. 1979. júl.-szept.: 20-22
- DÉNES, J. (1980): Újabb adatok Vác környéke madárvilágához. Mad. Táj. 1980. ápr.-jún.: 34-36
- DÉNES, J. (1981): Faunisztikai adatok Vác környékének madárvilágáról. Mad. Táj. 1981. aug.-szept.: 141-150
- DÉNES, J. (1982): A réti tücsökmadár (*Locustella naevia*) fészkelése és egyéb madártani adatok Vác környékéről. Mad. Táj. 1982. jan.-feb.-márc.: 43-44
- DUSKA, Z., OLÁH, S. ÉS SZALAY, K. (1990): További adatok a füstös réce (*Melanitta fusca*) inváziószzerű előfordulásáról az 1985/86-os télen. Mad. Táj. 1990. jan.-jún., 1-2.: 17-18
- FARAGÓ, S. (1985): Javaslat a vízivad- (vízmadár-) biotópok tipológiájának és osztályozásának kialakításához és továbbfejlesztéséhez Magyarországon. Erd. Faip. Tud. Közl., 1984. 1-2.: 91-112
- FARAGÓ, S. (1990): A kormos réce (*Melanitta Boie*) nem honos fajainak előfordulása Magyarországon. Aquila 96-97.: 37-64
- FARAGÓ, S. (1996a): A Duna Gönyű-Szob közti szakasza (1791-1708 fkm) vízmadár állományának 10 éves (1982-1992) vizsgálata. Magyar Vízivad Közlemények 1.
- FARAGÓ, S. (1996b): A magyar vadlúd monitoring adatbázisa 1984-1996. Magyar Vízivad Közlemények 2.
- FARAGÓ, S. (1997): Élőhelyfejlesztés az apróvad-gazdálkodásban. Mezőgazda Kiadó, Budapest.

- FARAGÓ, S. (1998a): A Magyar Vízivad Információs Rendszer. Magyar Vízivad Közlemények 4.: 3-16
- FARAGÓ, S. (1998b): A vadlúd monitoring eredményei az 1996/97-es idényben Magyarországon. Magyar Vízivad Közlemények 4.: 17-59
- FARAGÓ, S. (1998c): A magyar vízivad monitoring eredményei az 1996/97-es idényben. Magyar Vízivad Közlemények 4.: 61-263
- FARAGÓ, S. (1999a): A vadlúd monitoring eredményei az 1997/98-as idényben Magyarországon. Magyar Vízivad Közlemények 5.: 3-61
- FARAGÓ, S. (1999b): A magyar vízivad monitoring eredményei az 1997/98-as idényben. Magyar Vízivad Közlemények 5.: 62-327
- FARAGÓ, S. ÉS NÁHLIK, A. (1997): A vadállomány szabályozása. Mezőgazda Kiadó, Budapest: 110-114
- FARAGÓ, S.; CSÁNYI, S. ÉS RITTER, D. (1998): A vízivad teríték Magyarországon 1996-ban. Magyar Vízivad Közlemények 4.: 265-365
- FARAGÓ, S. ÉS RITTER, D. (1999): A vízivad teríték Magyarországon 1997-ben. Magyar Vízivad Közlemények 5.: 329-418
- F. NAGY, GY. (1994): Biometria (egyetemi jegyzet). Sopron: 44-45
- GÁNTI, T. (1983): Eltűnő szigetek. Natura: 215
- HADARICS, T. (1997a): Érdekesebb madármegfigyelések, 1997. feb.-ápr. Túzok 2/2, 1997 jún.: 74
- HADARICS, T. (1997b): Érdekesebb madármegfigyelések, 1997. aug.-okt. Túzok 2/4, 1997 dec.: 158
- HARASZTHY, L. (szerk.) (1998): Magyarország madarai. Mezőgazda Kiadó, Budapest
- HARASZTHY, L. & MOLNÁR, L. (1981): Adatok a Faunisztikai Szakosztály adattárából 2. Mad. Táj. 1981. ápr.-máj.-jún.: 89-92
- HEATH, MF. ÉS EVANS, MI. (ed.) (2000): Important Bird Areas in Europe: Priority Sites for Conservation Volume 2. Southern Europe. BirdLife Int., Cambridge. p.: 345
- HORVÁTH, B. (2000): Területbemutató: a Duna Budapest és Dunakeszi közötti (1658-1664 fkm) szakasza. Füziike, 40. (2000. aug.): 18-19
- HORVÁTH, G. (1995): Visszatekintés a tavalyi Dunaszinkronra. Füziike 15. (1995. dec.): 9-11
- HORVÁTH, G. (1998a): Dunai hajózások '97. Füziike, 30. (1998. feb.): 7-10
- HORVÁTH, G. (1998b): A Duna vízmadarai a '98-as hajózások tükrében (IV-X). Füziike, 33. (1998. nov.): 3-10
- HORVÁTH, G. (1999a): Területbemutató: Nagymaros-Kisréd közötti Duna szakasz. Füziike, 36. (1999. aug.): 11-14
- HORVÁTH, G. (1999b): Összefoglaló a '99-es hajózások eredményeiről. Füziike, 37. (1999. nov.): 5-14
- HORVÁTH, G. (2000a): A Duna vízmadarai és a vízállás. Füziike, 38. (2000. feb.): 3-7
- HORVÁTH, G. (2000b): Hajós szinkronok a Dunakanyarban (2000.) Füziike, 41. (2000. nov.): 3-9
- JOLSVAI, G. (1995): Területbemutató: Az Óbudai (Hajógyári)-sziget. Füziike, 4. (1995. jan.): 9-12
- JOLSVAI, G. (1999): Területbemutató: A Visegrád-Basaharci-rév Duna szakasz. Füziike, 35. (1999. máj.): 16-19

- KARÁTSÓN, D. (szerk.) (1997): Pannon Enciklopédia - Magyarország földje. Kertek 2000, Budapest
- KASZA, S. (szerk.) (1998): Pest megye kézikönyve I-II. CEBA Kiadó, Budapest
- KEVE, A. (1955): A madarak csigatápláléka IV. *Aquila* 59-62.: 69-78
- KEVE, A. (1969): Das Vogelleben der mittleren Donau. *Studia Biol. Hung.* 7.
- KEVE, A., BERETZK, P. ÉS SCHMIDT, E. (1959): Az egyidejű (szinkron) vízimadártani kutatás feladatai és néhány eredménye. *Állattani Közl.* 47.: 119-124
- KEVE, A. ÉS SCHMIDT, E. (1964): A vízimadarak vonulásának egyidejű (szinkron) kutatása. *Aquila* 69-70.: 145-157
- KLEINER, E. (1940): Mitteilungen über die Ornithologie der mittleren Donau. *Folia Zool. et Hydrobiol.* 10.: 450-479
- KÓKAY, SZ. (2000): Vízivad-monitoring a Dunakanyarban. NyME - Vadgazdálkodási Intézet, Sopron. Szakdolgozat, kézirat
- KÖRÖS, T. (1984): Ritka tengeri récék előfordulása a Dunán. *Mad. Táj.* 1984. júl.-aug.-szept.: 159-160
- LISZONYI, G. (2000): Területbemutató: a Göd és Dunakeszi közti Duna-szakasz. *Fűzike*, 39. (2000. máj): 14-16
- MAGYAR, G. (1987): A füstös réce (*Melanitta fusca*) inváziója a Duna Visegrád és Budapest közötti szakaszán 1985/86. telelési időszakában. *Mad. Táj.* 1987. jan.-jún., 1-2. sz.: 31-33
- MAGYAR, G. ÉS GORMAN, G. (1995): Néhány északi vízimadár faj telelése a Duna pilismaróti öblében 1994-95. telén. *Aquila* 102.
- MAGYAR, G., HADARICS T., WALICZKY Z., SCHMIDT A., NAGY T., ÉS BANKOVICS A. (1998): Nomenclator Avium Hungariae - Magyarország madarainak névjegyzéke. Madártani Intézet - MME - Winter Fair, Budapest-Szeged
- MARSIGLI (1726): *Danubius Pannonico-mysicus etc.* Tom. V. Amsterdam
- MOLNÁR GYÖRGY VT. (1999): Vadgazdálkodási Üzemterv, Budapest, 1999.
- MOLNÁR, L. (1978a): Faunisztika néhány sorban. *Mad. Táj.* 1978. jan.-feb.: 12-16
- MOLNÁR, L. (1978b): Faunisztika néhány sorban. *Mad. Táj.* 1978. márc.-apr.: 11-17
- MOLNÁR, L. (1978c): Faunisztika néhány sorban. *Mad. Táj.* 1978. máj.-jún.: 20-27
- MOLNÁR, L. (1978d): Faunisztika néhány sorban. *Mad. Táj.* 1978. júl.-aug.: 11-15
- MOLNÁR, L. (1979): Faunisztika néhány sorban. *Mad. Táj.* 1979. ápr.-jún.: 33-37
- MOLNÁR, L. (1981a): Faunisztika néhány sorban. *Mad. Táj.* 1981. jan.-feb.-márc.: 20-24
- MOLNÁR, L. (1981b): Faunisztika adatok. *Mad. Táj.* 1981. jan.-feb.-márc.: 24-29
- MOLNÁR, L. (1981c): Adatok a Faunisztikai Szakosztály irattárából 3. *Mad. Táj.* 1981. júl.-aug.-szept.: 163-169
- MOLNÁR, L. (1981d): Faunisztika néhány sorban. *Mad. Táj.* 1981. ápr.-máj.-jún.: 111-115
- MOLNÁR, L. (1981e): Faunisztika néhány sorban. *Mad. Táj.* 1981. okt.-nov.-dec.: 228-230
- MOLNÁR, L. (1982a): Faunisztika néhány sorban. *Mad. Táj.* 1982. jan.-feb.-márc.: 60-63
- MOLNÁR, L. (1982b): Faunisztika néhány sorban. *Mad. Táj.* 1982. okt.-nov.-dec.: 241-256
- MOLNÁR, L. (1984a): Adatok a Faunisztikai Szakosztály irattárából VIII. *Mad. Táj.* 1984. jan.-feb.-márc.: 44-53
- MOLNÁR, L. (1984b.): Adatok a Faunisztikai Szakosztály irattárából. *Mad. Táj.* 1984. ápr.-máj.-jún.: 104-110

- MOLNÁR, L. (1985a): Adatok a Faunisztikai Szakosztály irattárából X. Mad. Táj. 1985. jan.-feb.-márc.: 46-51
- MOLNÁR, L. (1985b): Adatok a Faunisztikai Szakosztály irattárából. Mad. Táj. 1985. júl.-dec.: 45-49
- MOLNÁR, L. (1987a): Rendellenes előfordulások. Mad. Táj. 1987. jan.-jún. 1-2.: 48-50
- MOLNÁR, L. (1987b): Északi búvár (*Gavia stellata*) adatok 1982-1985. időközéből. Mad. Táj. 1987. júl.-dec. 3-4.: 44.
- MOLNÁR, L. (1987c): Újjaslile (*Pluvialis squatarola*) adatok 1985-ből. Mad. Táj. 1987. júl.-dec. 3-4.: 45
- MOLNÁR, L. (1987d): Adatok a Faunisztikai Szakosztály irattárából. Mad. Táj. 1987. júl.-dec. 3-4.: 58-72
- MOLNÁR, L. (1988): Adatok a Faunisztikai Szakosztály irattárából. Mad. Táj. 1988. jan.-dec. 1-2.: 56-78
- MOLNÁR, L. (1992): Az MME Faunisztikai Adattárából (1986). Mad. Táj. 1992. júl.-dec. 2.: 36-42
- MOLNÁR, L. (1993): Az MME Faunisztikai Adattárából (1987). Mad. Táj. 1993. jan.-jún. 1.: 35-43
- MUSICZ, L. (1990): Vadlúdmozgalmak vizsgálata a tatai Öreg-tavon az 1984-1989 közötti időszakban. Aquila 96-97.: 19-35
- NAGY, I. (1977): Faunisztika néhány sorban. Mad. Táj. 1977. máj.-jún.: 41
- NAGY, SZ. (1998): Fontos madárelőhelyek Magyarországon. MME, Budapest
- PATAKI, ZS., HÁZI, J., ÉS SELMECZI, K. Á. (1999): A Tát - Budapest Duna-szakasz helyi, lakossági parthasználati igényeinek felmérése. Göncöl Alapítvány – Térségi Kutatások Intézete, Vác
- PETŐ, Á. (2000): Területbemutató: az Óbudai-sziget. Füzi, 41. (2000. nov.): 16-19
- PINTÉR, L. ÉS RICHNOVSZKY, A. (1978): A magyarországi recens puhatestűek elterjedése. Kézirat.
- RAKONCZAY, Z. (szerk.) (1990): Vörös Könyv. Akadémiai Kiadó, Budapest
- RANDIK, A. (1983): Numbers of wild geese in the Czechoslovak-Hungarian section of the Danube in 1962/63, 1972/73 and 1978/79. Aquila 90.: 43-44
- RICHNOVSZKY, A. (1970): A magyarországi Duna-szakasz puhatestű faunájának ökológiai viszonyai. Állattani. Közl. 57.: 125-130
- ROSE, P. M. ÉS SCOTT, D. A. (1997): Waterfowl Population Estimates. Wetlands International Publication 44., Slimbridge
- SCHMIDT, A. (1986): Cifra pehelyréce (*Somateria spectabilis*) a visegrádi Dunán. Mad. Táj. 1986. ápr.-szept.: 40
- SCHMIDT, E. (1959): Az 1958. évi szinkron madárvonulás megfigyelési eredményei. Vertebrata Hungarica 1.: 171-186
- SCHMIDT, E. (1961): Az 1960. évi szinkron madárvonulási megfigyelési eredményei. Vertebrata Hungarica 3.: 83-104
- SCHMIDT, E. (1975): A novemberi és január réceszámlálások néhány eredménye Magyarországon. 1. Anas platyrhynchos. Aquila 80-81.: 149-168
- SCHMIDT, E. (1977): A novemberi és január réceszámlálások néhány eredménye Magyarországon. 2. Anas crecca. Aquila 83.: 137-141

- SCOTT, D. A. ÉS ROSE, P. M. (1996): Atlas of Anatidae Populations in Africa and Western Eurasia. Wetlands Int. Publ. 41., Wageningen
- SELMECZI, K. Á. (1994): A novemberi szinkronmegfigyelések eredményeiről. Füzi ke 3. (1994. dec.): 5-6
- SELMECZI, K. Á. (1995a): A decemberi szinkronnap eredményei. Füzi ke 4. (1995. jan.): 6-8
- SELMECZI, K. Á. (1995b): Beszámoló a januári vízmadárszinkron eredményeiről. Füzi ke 5. (1995. feb.): 5-7
- SELMECZI, K. Á. (1995c): A februári vízmadár szinkron eredményei. Füzi ke 6. (1995. márc.): 5-7
- SELMECZI, K. Á. (1995d): A márciusi vízmadár-szinkron beszámolója. Füzi ke 7. (1995. ápr.): 5-7
- SELMECZI, K. Á. (1995e): Érdekesebb megfigyelések. Füzi ke 7. (1995. ápr.): 14
- SELMECZI, K. Á. (1995f): A novemberi vízmadárszinkron eredményeiről. Füzi ke 15. (1995. dec.): 7-8
- SELMECZI, K. Á. (1996a): A decemberi vízmadárszinkronról. Füzi ke 16. (1996. jan.): 6-7
- SELMECZI, K. Á. (1996b): Rétisasok a Dunán. Füzi ke 17. (1996. feb.): 6-8
- SELMECZI, K. Á. (1996c): Összefoglaló a januári vízmadárszinkronról. Füzi ke 17. (1996. feb.): 9-10
- SELMECZI, K. Á. (1996d): Néhány szó a februári vízivadsszinkronról. Füzi ke 18. (1996. márc.): 7-8
- SELMECZI, K. Á. (1996e): Beszámoló a márciusi vízmadárszinkronról. Füzi ke 19. (1996. ápr.): 6-7
- SELMECZI, K. Á. (1996f): Összefoglaló a PKMK 1995/96. vízmadár-szinkronjáról. Füzi ke 20. (1996. máj.): 3-5
- SELMECZI, K. Á. (1996g): Összefoglaló a PKMK vízmadár-szinkronjairól. Füzi ke 26-27. (96. nov.-dec.): 7-11
- SELMECZI, K. Á. (1996h): Map 17.: Main characteristics of the avifauna (in: KISZEL V. et. al. (1996): Danube-Ipoly National Park and the ecological network of it's surroundings. Göncöl Foundation)
- SELMECZI, K. Á. (1997): A dunai vízmadár-szinkronokról (1996/97). Füzi ke 28. (1997. aug.): 6-13
- SELMECZI, K. Á. (1998a): A PKMK dunai vízmadár szinkronja (1997/98). Füzi ke 31. (1998. máj.): 3-13
- SELMECZI, K. Á. (szerk.) (1998b): A Szentendrei-sziget déli területének madárvilága. Pest Környéki Madarász Kör. Nem publikált kutatási jelentés.
- SELMECZI, K. Á. (1999): A PKMK dunai vízmadár szinkronja (1998/99). Füzi ke 35. (1999. máj.): 3-11
- SELMECZI, K. Á. (2000a): Területbemutató: a Göd-Vác közötti Duna szakasz. Füzi ke, 38. (2000. febr.): 16-20
- SELMECZI, K. Á. (2000b): Dunakanyar vízmadár-monitoring 1999/2000. Füzi ke, 39. (2000. máj.): 3-11
- SELMECZI, K. Á. (szerk.) (2001): A Duna-Ipoly Nemzeti Park dunai területeinek természetvédelmi kezelési terve. Göncöl Alapítvány – Térségi Kutatások Intézete, Vác

- SELMECZI, K. Á. (unpubl.): Az északi- és sarki búvár (*Gavia spp.*) Magyarországon (1990-2000)
- STERBETZ, I. (1968): Vadrécék környezetvizsgálata a Kardoskúti Természetvédelmi Területen. *Aquila* 75.: 45-64
- STERBETZ, I. (1972a): A magyarországi vízivad táplálékbázisa. *Állattani Közl.* 59.: 119-126
- STERBETZ, I. (1972b): Vízivad. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- STERBETZ, I. (1984): The migrant mollusc (*Dreissena polymorpha* Pall.) as the aliment of natatorial birds at the Tisza-valley. *Tiscia* 19.: 201-204
- SZINAI, P. (1998a): A bütykös hattyú helyzete a Balatonon 1997/98-ban. *Füzi* 32. (1998. aug): 9-14
- SZINAI, P. (1998b): Status of the Mute Swan (*Cygnus olor*) in 1997 in Hungary. *Aquila* (1998): 103-4
- SZINAI, P. ÉS TARIÁN, B. (1999): Területbemutató: Vác-Kismaros Duna szakasz. *Füzi* 37. (1999. nov): 17-18
- VÁCDUKAI SZIKRA VT. (1999): Vadgazdálkodási Üzemterv, Bernecebaráti, 1999.
- VARGA, A. ÉS CSÁNYI, B. (1997): Vízicsiga fajok elterjedésének adatai hazai folyókban az elmúlt évtized faunisztikai feltárása alapján. *Fol. Hist.-Nat. Mus. Matr.*, 22.: 285-322
- VARGA, A., CSÁNYI, B. ÉS MAJOROS, G. (1997): Kagyolfajok elterjedési adatai hazai folyókban az elmúlt évtized faunisztikai feltárása alapján II. (Mollusca: Bivalvia) *Fol. Hist.-Nat. Mus. Matr.*, 23.: 347-367
- VARGA, L. (1995): Szerecsensirályok jelölése Magyarországon. *Füzi* 10. (1995. júl.): 3-7
- VERRASZTÓ, Z. (szerk.) (1993): Pest megye környezeti jellemzői I-III. Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi Felügyelőség, Budapest
- FVM 11/2000. (III.27.) rendelet a vad védelméről, a vadgazdálkodásról, valamint a vadásatról szóló 1996. évi LV. törvény végrehajtásának szabályairól szóló 30/1997. (IV. 30.) FM rendelet módosításáról
- KÖM 13/2001. (V. 9.) rendelet a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről

CHANGES IN THE DANUBE BEND WATERFOWL POPULATION IN TERMS OF ECOLOGICAL CIRCUMSTANCES IN THE PAST DECADE

Ádám Selmeczi Kovács

SUMMARY

Since 1994 we have been conducting research in the area of the Danube bend, which is the section between Esztergom and Budapest, that is the 1720-1650 river kilometres.

The river section is under strong cultural influence; 170,000 inhabitants of 21 settlements live here. Also, the unattractive remains of the infamous dam system can be found in Nagymaros. The river, otherwise having middle-course characteristics, is of upper-course type at the Visegrád-pass; its flora and fauna have grown poor, nonetheless, according to certain criteria it is one of the internationally renown 43 Hungarian Important Bird Areas (HU-17).

Research has been done between November and March since 1994 with observations made on mid-month international synchronous observation days. Counts from boats between April and October have been made since 1996. During the processing of data, we have established for bird populations in each 10-km reach the number of species and individuals, their density, and correlations in dominance and constancy, according to aspect (winter, early spring, spring, summer, early autumn, autumn).

We compared the bird communities in each aspect using the similarity indexes of Jaccard and Sorensen. The analysis of the species was done according to population dynamics and dispersions, determining their status and the relationship of the occurring amounts to the Ramsar 3C criterion, that is to international significance.

In the full investigation cycle we have shown 65 species with an average density of 362.9 individuals per 10 river kilometres. According to our investigations, the dominant species in the Danube Bend are Mallard (*Anas platyrhynchos*), Tufted duck and Goldeneye (*Aythya fuligula*, *Bucephala clangula*) and Black-headed gull (*Larus ridibundus*). Permanent species were Little and Great-crested grebe (*Tachybaptus ruficollis*, *Podiceps cristatus*), Cormorant (*Phalacrocorax carbo*), Grey heron (*Ardea cinerea*), Mute swan (*Cygnus olor*), Pochard (*Aythya ferina*), Common and Yellow-legged gulls (*Larus canus*, *L. cachinnans*).

Out of the species observed, 21 species were regularly found, 8 more rarely but characteristically, and 41 species were rarely found. Out of these species, 10 were strictly protected, 49 were protected and 11 had a huntable or non-protected status. The paper presents the detailed population dynamics of 21 common species, data for 8 characteristic but less common ones and a broken down observation list for 41 rare species.

Among environmental factors, water level showed a negative correlation with the number of species and individuals, i.e. both decreased when water levels increased. The same tendency could be observed in the case of each species. The same could be said about the consequences of the changes in air temperature; the increase of air temperature brought about a decrease in the number of species and individuals. Contrastingly, the increase in air pressure resulted in a modest degree of increase in the number of species, and a more marked one in the number of individuals.

Because of the number of buildings in the area, the narrow banks and the requirements of

the Duna-Ipoly National Park, the possibilities of hunting water-game are very limited. In the areas that belong to the 12 game management organisations operating in the Danube Bend, the game harvest is frugal, remaining under a total of 500 individuals even in the year with the greatest game harvest. Most of the harvest consisted of Mallards (*Anas platyrhynchos*). It can therefore be concluded that the impact of hunting water-game is negligible in the Danube Bend.

It is the interference from the two Danube bridges to be constructed in the investigated area, tourism, the development of recreation and water sports, and the continuing intensive use and building on this section of the bank that will negatively affect the waterfowl population. The scientific and practical importance of the monitoring investigations presented and assessed in the paper is that it helps to determine the changes in the conditions of the environment. For this reason in particular, we wish to continue conducting the investigations.