

A SZÜRKEGÉM, A NAGY- ÉS KISKÓCSAG TÁPLÁLKOZÁSI ÖKOLÓGIÁJA.

Írta : dr. Vasvári Miklós †

Vasvári jelen dolgozatát posthumus, igen töredékes jegyzeteiből állítottuk össze. Iparkodtunk az előző dolgozataiból szavait átvenni, és így szövegbe önteni elgondolásait, amiket életében szóval közölt velünk. Szerk.

Jelen dolgozatomban a fenti három gémfajt tervszerűen állítottam egymás mellé. Amidőn 1928-ban hozzákezdtem a gémfajok táplálkozási ökológiájának kutatásához, az anyag első áttekintése alkalmával láttam, hogy tudományos ökológiai szempontból a bölömbika, pocgém, vörösgém, bakesó és üstökösgém sokkal változatosabb tárgyú táplálékot fogyaszt, így jobban értékelhető ökológiája is. A kócsag kis számánál fogva se ökológiai, se gazdasági szempontból nem tesz számot, táplálkozása legközelebb áll a szürkegéméhez, a szürkegém viszont ökológiailag a legegységesebb táplálkozást folytatja, és mivel gazdaságilag a legjelentősebb gém, a világirodalomban is a legjobb feldolgozásnak örvend (*Collinge, Madon, Moltoni, Rörig, Verwey* stb.). Életmódban és táplálkozásban a szürkegém az előző dolgozataimban (*Aquila*, 1927—28, p. 342—374; 1929—30, p. 231—293; 1935—38, p. 556—613; C. R. IX. Congr. Int. Orn., Rouen, 1938, p. 415—422) ismertetett fajok közül legszorosabban kapcsolódik a vörösgéméhez, részben pedig a bakesóhoz, így a rendszeresség és a fenti elgondolások indítottak arra, hogy éppen ezt a legközérdekűbb fajt hagyjam utóljára.

Szürkegém (*Ardea cinerea* L.) a leggyakoribb gémünk, és annak ellenére, hogy a halászok és a tógazdák ahol érik, irtják, számuk nincs fogyatkozóban. *Chernel* is kifejtette, hogy a szürkegém elsősorban a ligetes folyamparti erdők madara (Csalló- és Szigetköz, Paks-Mohácsi erdők, Tiszai ligetek stb.), ahol magas fákon fészkel, de fészkel szép számmal a nádasokban is, ahol lehetőleg a rekettyebokrokra rakja fészket, de szükségből az „avas” nádra is ráépít (Kisbalaton, Velencei-tó stb.) s így még halastavaink nádszegélyében is költ. A Balaton mellett ismert telepe volt Tihanyban, ahol egy parti hegyoldalban akácokban települt. 1941-ben azonban minden különösebb indok nélkül ez a telep egy nagyobb környéki nádasba, a Bozsai-öbölbe húzódott át. A szürkegém hatol fel gémfajaink közül legmagasabban a hegyek közé. Halászgató példányok hegyi patakok mellett a Kárpátok legmagasabb erdő-régióiban is előfordultak; magános párok fészkeltek is a fenyvesekben Bártfa mellett (*Weisz*).

A szürkegém alkalmazkodott legjobban a kultúrához is. Az építmények nem túlságosan zavarják, a forgalom se, a halastavak létesítése egyenesen kedvez neki. A szürkegém a legkevésbé kötött a vízhez, mert a réteken éppen úgy elvadászgat, mint a mocsaras, nedves földeken, tavak és folyók partján elhalászgat. Különösen áll ez az egérjárásos esztendőkre, amikor

a szürkegém éppen úgy, mint a gólya, csapatosan szállja meg a fertőzött földeket. Ugyanígy a sáskajárás idején is (*Vönöczky—Schenk*). Valamennyi kutatás azonban azt mutatja, hogy elsősorban a tiszta átlátszó vízben szeret halászni. A szürkegém merev mozdulatlanságban lesi zsákmányát, amit azután gyors csapással, erős, egyenes csőrével megszигonyoz. Ezért halastavakban kártétele jelentős, mert nemcsak kisebb halakat szигonyoz meg, hanem akkorákat is, melyeket már lenyelni nem tud, csak csőrívágással súlyosan, sok esetben halálosan megsebez. Ez a kártétel azonban kizárólag halastavaknál jöhet számba, ahol a vízállás sekély.

A szürkegém jelenlegi állománya hazánkban fel nem becsülhető, mert elszórva sok telepe van. Fontosabb települések: Gönyü (Dunasziget); Egyek, Algyő (Tisza-ártéri erdő); Kisbalaton, Aszófő (nádas, Balaton-vidék); Dinnyés (nádas, Velencei-tó); Fertőrákos (nádas, Fertő-tó); Sátoralja-újhely (Bodrog-ártéri erdő) stb. Halastavaink közül jelentősebb települései vannak a Hortobágyon, Rétszilason stb. Hangsúlyoznom kell, hogy mindezek az adatok csak kiragadott példák.

A szürkegém termetre a legnagyobb gémünk. *Witherby és Niethammer* szerint szárnya: ♂ 430—470; ♀ 425—460 mm. Súlya *Niethammer* szerint 1766, 1762 g; *Heinroth* szerint: 1990 g. Saját méréseimből (megmaradt adatok): 1310, 1437, 1584 g; szárnyméret: 432, 435, 450 mm. *Pálkai* mérései alapján: ♂♂ 1500, 1536, 1630, 1690 g; ♀♀ 1380, 1410 g; ♂ iuv. 1240 g; ♀ iuv. 1156 g.

A megvizsgált 200 gyomortartalomban a következőket találtam:

A százalékszámok azért nem egyeznek teljesen a népszerűsítő tábla százalékaival, mivel itt az előfordulási esetek százalékát adjuk. Márpedig egy gyomorban nemcsak egyféle táplálék található, hanem többféle, tehát ha az így nyert százalékszámokat összegezzük, akkor 100-on jóval felüli alapösszeget kapunk. Hogy a táplálék-eloszlást ezekből a számokból körkörös ábrán bemutathassuk, azért a nyert értékeket ismét 100-as alapegység számra kell átszámítanunk és ebből adódik az eltérés.

Hal összesen

Fishes generally	100	esetben	—	példány	50%
Lucioperca	2	„	3	„	1%
Perca	2	„	2	„	1%
Leucaspis	1	„	1	„	0,5%
Alburnus	8	„ cca.	63	„	4%
Leuciscus	2	„	16	„	1%
Scardinius	3	„ cca.	25	„	1,5%
Squalius cephalus	2	„ cca.	6	„	1%
Squalius leuciscus	1	„	2	„	0,5%
Cyprinus	9	„ cca.	73	„	4,5%
Idus melanotus	2	„	3	„	1%
Abramis	2	„	3	„	1%
Esox	3	„	13	„	1,5%
Acerina cernua	2	„	14	„	1%
Carassius	5	„ cca.	45	„	2,5%
Eupomotis	3	„ cca.	22	„	1,5%
Cobitis	1	„	1	„	0,5%
Aspius	1	„	1	„	0,5%
„Hal” — „Fishes”	6	„ cca.	38	„	3%

Emlős összesen

Mammals generally	39	„	—	„	19,5%
Neomys	2	„	2+?	„	1%
Sorex araneus	1	„	1	„	0,5%
Microtus	?	„	31+?	„	—
Arvicola	2	„	2	„	1%
Talpa	1	„	3	„	0,5%

„Emlős” — „Mammalia”	?	„ több (many) „	—
Toll — Feather	1	„ ? „	0,5%
Gyík — Lizard	4	„ — „	2%
Kígyó ? — Snake ?	2	„ — „	1%
Béka összesen — Frogs generally.	36	„ — „	18%
Rana	8	„ cca. 50 „	4%
Pelobates	1	„ 17 „	0,5%
Béka — Frog	27	„ — „	—
Molge	2	„ 2 „	1%
Nagyvízibogár összesen —			
Greater Waterbeetles generally	22	„ — „	11%
Vízibogár lárva — Larvae of greater Waterbeetles	47	„ — „	23,5%
Vízibogár lárva — Larvae of Waterbeetles	1	„ 1 „	0,5%
Dytiscus-imago	1	„ 15 „	0,5%
Dytiscus-larvae	1	„ cca. 106 „	0,5%
Cybister-imago	3	„ 14 „	1,5%
Cybister-larvae	4	„ 121 „	2%
Hydrous-imago	2	„ 12 „	1%
Hydrous-larvae	5	„ 106 „	2,5%
Hydrophilus caraboides	2	„ — „	1%
Kisebb vízibogár —			
Small Waterbeetle	32	„ — „	16%
Acilius-larvae	3	„ — „	1,5%
Bogár — Beetle	53	„ 128 „	26,5%
Odonata	14	„ — „	7%
Odonata-larvae	14	„ — „	7%
Aeschna-larvae	3	„ 25 „	1,5%
Hymenoptera	1	„ — „	0,5%
Apidae	3	„ 6 „	1,5%
Vespa	1	„ 2 „	0,5%
Diptera	1	„ — „	0,5%
Stratyomys-lárva	2	„ — „	1%
Gryllotalpa	13	„ — „	6,5%
Szöcske — Grasshopper	10	„ 23 „	5%
Sáska — Locust	21	„ cca. 61 „	10,5%
Gryllus	11	„ 108 „	5,5%
Notonecta	—	„ cca. 42 „	—
Naucoris	—	„ 34 „	—
Corixidae	1	„ 1 „	0,5%
Vízipoloska — Waterbug	36	„ — „	18%
Pentatomidae	1	„ — „	0,5%
Pók — Spider	1	„ — „	0,5%
Hangya — Ant	1	„ 2(?) „	0,5%
Lepke — Butterfly	1	„ — „	0,5%
„Rovar” — „Insects”	7(?)	„ 20(?) „	3,5%
Larvae	4	„ 6 „	2%
Isopoda	1	„ 1 „	0,5%
Potamobius	1	„ 1 „	0,5%
Csiga — Snail	4	„ 53 „	2%
Növény — Vegetable	6	„ — „	3%
Homok, kavics, sár — Sand, gravel, and mud	2	„ — „	1%

Mint a fenti összeállításból kitűnik, a szürkegém étlapján a halak állanak első és legfőbb helyen. Amint az előbbi dolgozatomban kifejtettem (Aquila, 1935—38. p. 566) a nappali halászó életmódot folytató nagyobb, egyenes, hegyescsőrű gémfajok alkati adottságuknál fogva elsősorban hallal élnek. A szürkegém esetében a hal messze felülmúlja az összes többi táplálék előfordulási esetének százalékát.

A német kutatások eredményeit összefoglalva *Niethammer* megállapítja, hogy a szürkegém tápláléka elsősorban hal. A fiókákat szerinte úgyszólván kizárólag hallal eteti, néha békával. *Niethammer* szerint a tápláléka ezenkívül kételtűekből, hüllőkből, vízipocokból, mezei pocokból, kisebb emlősökből, néha sok rovarból; másodsorban rákokból, csigákból, kagylókból, férgekből, madárfiókákból és kisebb beteg madaraktól áll. *Collinge* csak 5 gyomortartalmat vizsgált, melyekben 61%-ban talált halat, 9,5%-ban kisemlőt (vízi- és mezeipocok, vándorpatkány, mezei egér, vakond, fiatal ürge, nyúl, közönséges és vízcicikány, denevér); volt továbbá fekete-rigó, guvat, szárcsafióka, vízityúk, piros lábú cankó, tőkésréce-pihék, fécáncsirke, házikacsa-fióka). *Jourdain* szerint megtámadta a havasi partfutót, sárszalont és fecskét is. A gyomrokban sok a béka, pete és poronty, göte, férgek, csigák. A halak sorából a következő fajokat emeli ki *Jourdain* az angol kutatók vizsgálatai alapján: *Cottus*, *Pleuronectes*, *Gasterosteus*, *Esox*, *Cyprinus*, *Leuciscus*, *Salmo*, *Thymallus*, *Anguilla*, *Pteromyzon*. Az angol kutatók a következő állatokat találták meg a szürkegém gyomrában: kagylók (*Unio*, *Anodonta*), vízicsigák, rákok, sáskák, fülbemászók, *Notonecta*, *Corixa*, *Trichoptera*, *Carabidae*, *Harpalus*, *Pterostichus*, *Dytiscus*, *Agabus*, *Colymbetes*, *Coccinella*, *Hydrophilus*, *Aphodius*, *Geotrupes*, *Melolontha*, *Sitona*, *Hymenoptera*, *Diptera*, *Annelida* és növényi maradványokat. *Moltoni* 24 gyomortartalom közül 11 esetben talált halat (*Anguilla*, *Esox*, *Cyprinus*, *Cobitis* és ismeretlen); apróemlőt (*Arvicola*, *Neomys*, ismeretlen szőr) 4 esetben; békát (*Rana esculenta*) 6 esetben; madarat 1 esetben (beteg *M o t a c i l l a a l b a*); rovar 10 esetben (*Notonecta*, *Gryllotalpa*, *Hydrous*); kígyót (*Tropodinosus*) 1 esetben.

Eredményeim tehát *Moltoni* eredményeivel jól vágnak, de ha akár az angol, akár a német kutatók eredményeivel vetjük össze, akkor is ugyanazon halfajok fordulnak elő a szürkegém gyomrában — természetesen a helyi adottságokat figyelembevéve, pl. lazac és angolna Angliában. Ugyancsak egyezik az emlősök és hüllők faji összetétele és arányszáma is. Vizsgálataimból kiemelkedő az ásóbéka előfordulása, mint mirigyos bőrű békáé, holott a többi vizsgálat eddig csak simabőrű békát talált. A vízibogarak és vízpoloskák szintén egyenlő arányban fordulnak elő valamennyi vizsgálati anyagban.

Ami a táplálékmenyiséget illeti, a szürkegém a bakcsónál is igényesebb, bár korántsem fogyaszt annyit, mint ahogyan ezt a kézikönyvek eddig írták. *Heinroth* fogsági megfigyelései szerint a szürkegém 6 napos fiókjának napi szükséglete 56 g, 11 naposé 185 g, 17 naposé 330 g, amely mennyiség azután állandósul. Összevetve a madár súlyával, *Heinroth* megállapítja, hogy ezen táplálék $\frac{1}{3}$ -át használja fel a szürkegém testi gyarapodásához.

Ami a szürkegémet, mint halkártevőt illeti, mint a többi gém a vad vizekben, tehát a rendes viszonyok közt, egyáltalán nem okozhat érdemlegesebb kárt. A halastavaknál ellenben nem tagadható le kártétele, természetvédelmi szempontból azonban mindannyiunk számára sürgető parancs, hogy ezt a díszes madarat a lehetőség szerint kíméljük.

A *nagykócsag* (*E g r e t t a a. a l b a* L.) a vörösgémnél is kisebb, de nagy és karcsú termetű, hosszú nyakú, hosszú egyenes csőrű gém, mely alakja folytán szintén a nappali halászathoz alkalmazkodott.

A nagykócsag ma már természeti ritkaság, melyet a 16946/1912. F. M sz. 1912 április 26-án kelt rendelet helyezett — mint ilyet — teljes védelem

alá. Fokozatos fogyatkozásáról 1918-ig *Vönöczky-Schenk* számolt be. Az első világháború után hazánkban már csak a Kisbalatonban fészkel. *Vönöczky-Schenk* szerint 1921-ben 10 pár volt, mely az őrzés folytán 1924-ig 26 párra szaporodott fel; 1931-ben azonban ismét 4 párra csökkent számuk, 1934-ben ismét 16 fészket talált *Warga*, az 1940-es magas vízállásos esztendő sok lecsapolt területre, így a híres fonyódi Nagy-Berekbe is újra visszahozta a vizet, ami lehetőséget nyújtott a kócsagok szétszóródására. Így 1945 tavaszán már bizonytalan volt, hogy fészkel-e egyáltalán a kócsag a Kisbalatonban; 1946-ban is csak 1–2 pár költött, de a számuk lassan szaporodott és 1949-ben újra rekordot ért el, kb. 30 pár költött (*Keve*).

1936-ban *Jourdain* megtalálta a nagykócsag fészket a Velencei-tavon, és az állomány 1947-ben valószínűleg 5–6 párra is felszaporodott itt, de átlag csak 2 pár költött évente.

A Fertő-tó magyar oldalán szintén kis számban költött állandóan a kócsag (*Breuer*), mely 1949-ben valószínűleg 15–20 párra szaporodott fel (*Pátkai*).

Másutt azonban a nagykócsag költéséről 1920 óta nem tudunk. *Kada* szerint ugyan valószínű, hogy a fonyódi Nagy-Berekben 1940 után rendszeresen fészkel; továbbá *Nagy László* szerint 1949-ben 2 pár a Hortobágyon is megtelepedett.

A nagykócsag kizárólag a nagy nádsűrűségek óvatos madara, csak halászatni jár ki a nyílt vizek, nagy tavak szegélyére. Táplálékmenyisége testsúlyához viszonyítva valószínűleg egyezik a szürkegémével. A súlymérésem szerint egy fiatal lesóványodott és elhullva talált példány súlya 608 g volt. *Magnan* szerint ♂ 1178 g; *Pátkai* mérése alapján ♂ iuv. 1680 g

A megvizsgált gyomortartalmakban* a következő táplálékmaradványokat találtam:

Hal — Fishes	10	esetben	—	példány
Carassius	1	„	1	„
Scardinius	1	„	1	„
Alburnus	—	„	2(?)	„
Cyprinus	—	„	cca. 10	„
Rhodeus	—	„	cca. 18	„
Leuciscus rutilus	—	„	2	„
Leuciscus ? és meghatározhatatlan hal — Undeterminable fishes ...	—	„	9	„
Dytiscus et Hydrophilus	3	„	—	„
Nagyvízibogár-lárva — Larvae of greater Waterbeetles	3	„	—	„
Dytiscus-larva	—	„	3	„
Cybister-larva	—	„	6	„
Hydrophilus caraboides	—	„	1	„
Hydrous-larva	—	„	1	„
Kisebb vízibogár — Smaller Waterbeetles	—	„	12	„
Odonata	1	„	1	„
Odonata-larva	2	„	—	„
Aeschna-larva	—	esetben	5	példány
Grylotalpa	1	„	1	„
Vízipoloska — Waterbugs	2	„	7	„
Naucoris	—	„	7	„

* Számuk már meg nem állapítható, de kb. 20 darab lehetett.

Vízirovar — Waterinsects	1	„	—	„
Rovar — Insects	3	„	—	„
Gilisza (?) — Earthworm (?)	1	„	—	„
Növény — Vegetable	3	„	—	„
Lótrágyaszerű anyag — Matter like dung	1	„	—	„

Amint az adatokból kitűnik, a nagykócsag a legnagyobb hlevő. Főként a lassú és álló vizek halait fogja, többi tápláléka pedig gerinctelen vízi állatok sorából kerül ki. Tehát jelen eredményem se *Jourdain*-nel, se *Niethammer*-rel nem áll teljesen összhangban. Amerikai fajtársa *Bent* szerint a mocsarakban és rizsföldeken vadászik, ahol halakat, békákat, gyíkokat, kis kígyókat, egereket, vakondot, csigákat, szöcskéket, rovarokat és növényi anyagokat szed össze. *Baynard* fiókkák öklendésében halakat (étkezésre nem alkalmasakat), kis békákat, kis kígyókat (vízivipera), tengeri rákokat és rovarokat talált. *Wetmore* egy kócsag gyomrában 96%-ban állati (tücsök, szöcske, szitakötő, Orthoptera, kis hal, kis békák) és 4%-ban növényi maradványokat talált. *Molloni* két gyomortartalomban csaknem kizárólag halat (*Eupomotis*, *Cyprinus*, *Tinca*) és elenyészően kevés szört mutatott ki.

Ha tehát a nagykócsagot a fenti vizsgálat alapján kellene megítélni, károsnak kellene tartani. Ezzel szemben a valóság, hogy a nagykócsag már kis egyedszáma alapján, valamint azon körülmény folytán, hogy kerüli a kultúrát, valamint kecses alkata folytán sem okozhat kárt, mivel alkata miatt nagyobb halat zsákmányolni nem tud. A nyílt, szabad vizeken fogott halak mennyisége számba sem jöhet, és mint a fenti táblázat mutatja, csak a kisebb fajokat fogdossa, melyeknek semmiféle halgazdasági jelentősége sincs. A nagykócsag ugyan költési idő után szerte kóborol, és a halastavak mellett is megjelenik, hosszabb-rövidebb időt ott tölt, de egyes példányok olyan kárt nem tehetnek, hogy a kócsagok irtása akár halastavak mellett is engedélyezhető lenne.

A *kiskócsag* (*Egretta g. garzetta* L.) életmódban lényegesen eltér nagyobb rokonától. Elsősorban nem olyan állandó faj. Fészkelőhelyére nem tér rendszeresen vissza, így például a Kisbalatonban is csak alkalmi költő, sőt alkalmi átvonuló faj. *Warga* szerint 1891—1934 közt csak 6 ízben fészkel 1—2 pár. 1935—1944 közötti időről biztos adataink nincsenek. 1945—47 közt nem költött; 1948-ban 4 pár, 1949-ben egyszerre kb. 25 pár telepedett meg a Kisbalatonban (*Keve*). A kiskócsag emellett nem a nádban fészkel, mint a nagykócsag, hanem rekettyéken. Ezért nem is olyan nádasokban szeret fészkelni mint a nagykócsag, hanem jobban kedveli a ligeterdőket, mint amelyeneket a Tisza mentén talál. 1941-ben *Homoki-Nagy* a Koháryszentlőrinc melletti akácokban kb. 10—15 párba becsülte a fészkelő állományt; 1946-ban szép telepet talált *Nagy László* Egyek környékén a tiszai füzesekben; 1947-ben *Bástyai* Szolnok mellett ugyancsak ártéri erdőben találta; 1948-ban *Sterbetz* Szeged vidékén, *Radványi* pedig Abádszalók közelében bukkant telepeire. 1949 tavasza különösen gazdag volt kiskócsagban, amikor számos helyről jelentették fészkelését. A kiskócsag emellett kóborabb természetű mint a nagykócsag, és így a költési idő után még több helyre szóródik szét. Halászati módja azonban meglehetősen egyezik a nagykócsagével, amennyiben szintén az álló vizek szélén halásztat. Termete is éppen olyan karsú. Súlya *Pátkai* szerint: ♂♂ 496, 517, 540, 542, 580, 614 g; ♀♀ 490, 505, 530 g; ♂♂ iuv. 470, 495 g; ♀ iuv. 450 g; *Heinroth* szerint 500 g.

A megvizsgált gyomortartalmakban* a következő táplálékmaradványokat találtam :

	23 esetben	— példány
Hal — Fishes	9	cca. 80
Alburnus lucidus	1	1
Cobitis	4	cca. 35
Carassius	4	cca. 38
Leucaspis delineatus	3	cca. 15
Acerina cernua	1	cca. 29
Acerina schraetzeri	1	1
Hal — Fish	8	cca. 16
Emlős — Mammals	1	3—4
Béka — Frogs	12	—
Rana esculenta	12	cca. 28
Nagy vízibogár lárva — Larvae of greater Waterbeetles	13	—
Vízibogár lárva — Larvae of Waterbeetles	4	—
Kis vízibogár — Lesser Water- beetles	15	—
Cybister-larvae	9	24
Dytiscus-larvae	3	6
Hydrous-larvae	3	4
Vízibogár-lárva — Larvae of Waterbeetles	4	38
Kis vízibogár — Lesser Water- beetles	12	41
Bogár — Beetles	10	cca. 15—20
Odonata	6	cca. 8
Odonata-larvae (Aeschna)	12	cca. 30
Apidae	1	1
Stratyomys-larvae	2	16
Sáska — Locusts	1	2
Vízi poloska — Waterbugs	15	—
Naucoris	12	58
Notonecta	9	25
Ligula	2	2
Larvae	2	4
Rovar — Insects	cca. 17	—
Csiga — Snails	1	1
Növény — Vegetable	2	—
Homok — Sand	3	—

A kiskócsag táplálkozásában igen hasonló a nagyobb rokonához, szintén legfőképpen hlevő, azonban a madár termete, finomabb alkata folytán is halgazdaságilag jelentős halfajok nem fordulnak elő étlapján. A halgazdaságban tett alkalmi látogatásai puszta riasztással is elháríthatók. Csekély száma folytán szintén nem engedhető meg a halgazdaságokban sem az elejtése. A jelen vizsgálat azt mutatja, hogy a kiskócsag sokkal nagyobb békaevő, mint a nagykócsag, ami azzal állhat összefüggésben, hogy a kiskócsag jobban járja a mocsarakat, jobban látogatja a kisebb ereket, mint a nagykócsag. 1947 őszén Prof. *Manninger G. Adolf* például megfigyelte, hogy a Kisbalaton egyik rekettyecsportját csaknem 100 kiskócsag szálolta meg napokig, mert a rekettyék közt kiszáradó félben lévő tócsában igen nagy számmal szorult be apró hal, és ezeket fogdosták a kócsagok folytonos le-leröppenéssel.

* Számuk ma már meg nem állapítható, de kb. 40 db. lehetett.

Jourdain szerint a kiskócsag elsősorban apró halakkal él (*Tinca*, *Cyprinus*, *Cobitis*, *Eupomotis*), kis kígyókkal, kecskebékával, gyíkokkal, férgekkel, alacsonyabbrendű rákokkal (*Apos*), vízicsigákkal, *Odonata*-lárvákkal, vízipoloskákkal és vízibogarak lárváival. Ugyanezt mondja *Niethammer* is. *Moltoni* 8 gyomortartalmat vizsgált, melyben 3 ízben talált halat (*Amiurus*), egyszer békát, 4 ízben *Notonectida*-t, 1 ízben rákot (*Palaemonetes*); egyszer *Gammarus*-t (nagy mennyiségben), 1 ízben *Odonata*-lárvát, 1 ízben bogár- és 1 ízben rovar-maradványokat. *Bent* összeállításában amerikai fajrokona táplálkozásában feltűnő, hogy csak *Audubon* említi, hogy felsősvizekben halászik apró halakat. A többi szerző, mint *Wilson*, *Wetmore* azonban nem talált gyomrában halat, hanem elsősorban rovarokat, főként szöcskéket, azután kis békákat, kis kígyókat és gyíkokat, továbbá felsősvízi rákokat. *Wetmore* megemlíti, hogy több ízben a száraz legelőket is meglátogatja. Ugyanez a helyzet a kiskócsag délfranciaországi telepein is, amint ezt sok szerző már megemlítette, és többek közt *Keve* is megfigyelhette a *Camargue*-ben, hogy a víztől távoleső homoki szőlők közt fekvő fenyvesben fészkeltek a kiskócsagok, melyek a lagunák szélére jártak táplálék után, vagy a legelező szarvasmarhákat követték és a marhák hátára is szállottak, amint ezt a kiskócsag közeli rokona a pásztorgém (*Bubulcus ibis* L.) teszi, amitől ez a faj nevét is nyerte.

Összefoglalva tehát nyolc gémfajunkon végzett vizsgálatom eredményét, először is utalnom kell a roueni Madártani Kongresszus jelentésében közölt ábrámra (p. 417), melyen aszerint csoportosítottam az addig vizsgált öt fajt, hogy táplálkozásuk szerint hogyan állanak egymáshoz legközelebb, és amint ott bemutattam, egy érdekes kört kaptam: kiindulásom a vörösgém táplálkozása volt, most beleillesztve a szürkegém, a nagy- és kiskócsag táplálkozását is, azt kell látnunk, hogy a négy nagy nappali életmódot folytató gém táplálkozása meglehetősen egyezik. A legnagyobb halevők a kócsagok, melyek leginkább a vízhez kötöttek. A halgazdaság szempontjából ezek a fajok ritkaságuk folytán nem jönnek számba, továbbá azon körülmény folytán sem, hogy a kócsagok finom termetük miatt nem képesek nagyobb halak fogására. A kiskócsag némileg kiesik a négyesből, amennyiben mint kisebb vizeinknél halászó gém, béka- és rovarfogyasztó is, és így az éjjel halászgató bakcsóval és a teljesen mocsári életet élő, ugyancsak főleg éjjel vadászó bölömbika táplálkozásához közeledik. A felületes szemlélet alapján azt kellene várnunk, hogy a szürkegém a legnagyobb halász. Ezzel szemben a szürkegém (200 gyomortartalom) 100%-ra átszámított értékű 40,1% halzsákmánya mellett a vörösgém haltápláléka (113 gyomortartalom) 56,3%. Ez annak a következménye, hogy a vörösgém sokkal inkább a vízhez, a mocsárhoz kötött, mint a szürkegém, amely a rétekre is rendszeresen kijár egerészni, és ezért a vörösgém viszonylagos 6,3%-os apróemlős tápláléka mellett a szürkegémé 14,5%. Mivel a szürkegém nedves réteken szeret vadászgatni mint a gólya, a béka-tápláléka is 20,3%, szemben a vörösgém 10,8%-ával. Viszont a vörösgém mocsári faj lévén, a vízibogarak és lárváik százaléka táplálkozásában 26,6%, míg a nagyobb falatra vadászó szürkegémé 25,1%. A továbbiakban még az lenne várható, hogy termete és életmódja folytán is a bakcsó nem olyan elenyésző mennyiségben fogjon egeret, hanem a szürkegémhez hasonlítson jobban a táplálkozási görbéje. Lehetséges, hogy a vizsgált 114 gyomortartalom csak véletlen folytán nem mutatja ezt a képet, de ha okát kell adnunk, talán abban kell keresnünk, hogy a bakcsó főleg éjjeli vadászatot folytat, de

akkor a vízparton jár. Éjszaka nem húzhat ki a földekre a gólyák és szürkegémek közé, mint ahogyan nappal gyakorta megfigyelhető, mivel ezek a fajok ilyenkor alszanak, és tömegük nem gyakorol vonzó hatást a vadászatra szálló bakcsókra. Tehát ezzel magyarázható, hogy a bakcsó több békát fog, mint emlőst. A következő három faj, sorrendben a bölömbika, pocgém és üstökös-gém kimondottan mocsári fajok és mint nagyobb termetű állatoké táplálékuk zöme: a bölömbikáé a béka, míg a másik kettőé a vízi rovarvilágból kerül ki.

Tanulmány-sorozatomat azzal a gondolattal kell befejeznem, hogy rámutassak, mekkora a gémelek jelentősége a biológiai egyensúly fenntartásában; rá kell mutatnom, hogy mezőgazdasági szempontból, főleg egérjárásos években, a gémelek szerepe is jelentős a károk leküzdésében; hangsúlyoznom kell, hogy mint természeti emlékek a kócsag és üstökös-gém törvényesen védett fajok, de valamennyi gém dísze a tájnak. Ami az érem másik oldalát illeti, kártételről csakis a szürke- és vörösgémnél, valamint a bakcsónál lehet szó, azonban ezeknek is csak a halastavaknál, tehát a vadászati rendelet módot nyújt az ellenük való védekezésre, amivel reméljük, a halgazdák nem fognak visszaélni.

Irodalom — Literatura

1. *Bent, A.C.*: Life Histories of North American Marsh Birds. (Smiths. Inst. Bull. 135, Washington, 1926, pp. 490).
2. *Haller, L.*: A szürkegém (*Ardea c. cinerea* L.) tihanyi telepéről. (M. Biol. Kut. Munk. X, 1938, p. 45–51).
3. *Heinroth, O.*: Die Vögel Mitteleuropas. II. (Berlin-Lichterfelde, pp. 160).
4. *Homoki-Nagy, I.*: A kis kócsag fészkelése Koháryszentlőrincen. — Nisten von Egretta g. garzetta L. in Koháryszentlőrinc. (Aquila XLVI–XLIX, 1939–42, p. 452–453 & 483–484).
5. *Moltoni, E.*: L'alimentazione degli Ardeidae (Aironi) in Italia. (Riv. Ital. Orn., XVIII, 1948, p. 87–93).
6. *Nielhammer, G.*: Handbuch der Deutschen Vogelkunde. II. (Leipzig, 1938, pp. 545).
7. *Vasvári, M.*: Adalékok a bölömbika és pocgém táplálkozási oekológiájához. — Beiträge zur Ernährungsökologie von *Botaurus stellaris* L. und *Ardetta minuta* L. (Aquila, XXIV–XXV, 1927–28, p. 342–374).
8. *Vasvári, M.*: Tanulmányok a vörösgém (*Ardea purpurea* L.) táplálkozásáról. — Studien über Ernährung des Purpurreiher (*Ardea purpurea* L.). (Aquila, XXVI–XXVII, 1929–30, p. 231–293).
9. *Vasvári, M.*: A bakcsó és üstökös-gém táplálkozási oekológiája. — Die Ernährungsökologie des Nachtreihers und Rallenreiher (Aquila, XLII–XLV, 1935–38, p. 556–613).
10. *Vasvári, M.*: Die wichtigsten Ergebnisse meiner Untersuchungen über die Ernährungsökologie der Reihervögel (Ardeidae). (C. R. IX. Congr. Orn. Int., Rouen, 1938, p. 415–422).
11. *Vasvári, M.*: Fákön fészkelő kis kócsagok. — Auf Baum mistende Seidenreiher. (Aquila, XLVI–XLIX, 1939–42, p. 453–454, & 484–485).
12. *Vönöczky-Schenk, J.*: A kócsag hajdani és jelenlegi fészkelőtelepei Magyarországon. (Budapest, 1918, pp. 73).
13. *Vönöczky-Schenk, J.*: Die Einstigen und Gegenwertigen Brutkolonien der Edelreiher in Ungarn. (Budapest, 1918, pp. 69).
14. *Vönöczky-Schenk, J.*: A kisbalatoni kócsagtelep jövőjéről. (Aquila, XXIV–XXV, 1927–28, p. 11–15).
15. *Vönöczky-Schenk, J.*: Egrets of Kisbalaton Marsh, Hungary. (II. Bull. I.C.B.P., New York, 1929, p. 33–36).
16. *Vönöczky-Schenk, J.*: Kócsagvédelem — Természetvédelem. — Edelreiher-schutz — Naturschutz. (Aquila, XXVI–XXVII, 1929–30, p. 357–363).

17. *Vönöczky-Schenk, J.*: Nagy kócsag fészkelése a Velencei-tavon.—Nisten von Egretta alba alba L. auf dem See von Velence (Aquila, XLIII—XLV, 1935—38, p. 678 & 700).
18. *Vönöczky-Schenk, J.*: A nagy kócsag fészkelése Dinnyésen. — Nisten des Silberreiher (Egretta alba alba L.) in Dinnyés. (Aquila, XLVI—XLIX, 1939—42, p. 451—452, & 482—483).
19. *Warga, K.*: A sátoraljaújhelyi erdei gémtelep. — Die Reiherkolonie des Sátoraljaújhelyer Waldes. (Aquila, XX XVI—XX XVII, 1929—30, p. 135—137).
20. *Warga, K.*: Phaenologiai és nidobiológiai adatok a kisbalatoni nagy kócsag telepről. (Aquila, XX XVIII—XLI, 1931—34, p. 164—173).
21. *Warga, K.*: A kis kócsag (Egretta garzetta L.) újabb fészkelései a Kisbalatonon. (Aquila, XX XVIII—XLI, 1931—34, p. 174—178).
22. *Warga, K.*: Neueres Nisten von Egretta g. garzetta (L.) in dem Kisbalaton, Ungarn (Proc. VIII. Int. Congr., Oxford, 1938 p. 514—518).
23. *Warga, K.*: Phaenologische und nidobiologische Daten aus der Kolonie von Egretta a. alba (L.) am Kisbalaton. (Proc. VIII. Int. Orn. Congr., Oxford, 1938, p. 655—663).
24. *Witherby, H.F.* — *Joudain, F.C.R.* — *Ticehurst, N.F.* — *Tucker, B.W.*, The Handbook of British Birds. III. (London, 1948, pp. 387).

FOOD-ECOLOGY OF THE COMMON HERON, THE GREAT WHITE EGRET AND THE LITTLE-EGRET*

By *Dr. Miklós Vasvári* †

In this paper I have placed the above three species of Herons methodically beside each other. When I started to work on the food-ecology of the Heron species in 1928, it became clear to me at the material's first supervision, that from the scientific ecological point of view the food of the Bittern, the Little Bittern, the Purple Heron, the Night Heron and the Squacco Heron varies to a far greater extent and thus their ecology may be better valued. Being a rare bird, the Great White Egret has not much importance neither from ecological, nor from economical point of view and its food is most similar to that of the Common Heron, which in turn has ecologically the most monotonous diet. As this latter species is of greatest economic importance of all Herons, it has been mostly dealt with in world-literature (*Collinge, Madon, Moltoni, Rörig, Verwey* etc.). In life-habits and feeding the Common Heron stands closest to the Purple Heron and partly to the Night-Heron among all species dealt with in my former papers (*Aquila*, 1927—28, p. 342—374; 1929—30, p. 231—293; 1935—38, p. 556—613; C. R. IX. Congr. Int. Orn., Rouen, 1938, p. 415—422) and thus because of systemacy and the above conceptions just this species of greatest common concern is treated last.

The Common Heron (*Ardea c. cinerea* L.) is our most common Heron and though pursued by fishermen and especially near fishponds, its number does not decrease. *Chernel* already pointed out that the Common Heron is a nesting bird primarily typical to woodlands near great rivers (Csallóköz and Szigetköz, forests between Paks and Mohács, woods along the Tisza), where it nests on high trees. But it also nests in numbers in reed-

* This paper has been compiled from Vasvári's very fragmentary posthumous notes. It has been tried to take over the words he had used in his former papers and thus to draw up his conceptions he had told us during his life.

beds, where it builds its nest on willow-bushes, if possible, but if no other nestingsite is available, also on broken reed left from previous years (Kisbalaton, Lake-Verence, etc.). Thus it is even found breeding in the reed bordering our fish-ponds. At Lake Balaton there was a colony at Tihany in a wood of acacia-trees on a hill-slope near the shore. In 1941 this colony moved to a greater reed-bed in the vicinity (bay of Bozsa) without any particular cause. From all our Herons the Great Heron penetrates up highest into the mountains. Fishing specimen have occurred near mountain-streams in the highest forest-regions of the Carpathians; single pairs have even nested in pine-forests near Bártfa (*Weisz*).

The present number of breeding pairs cannot be accurately estimated as many colonies are scattered all over the country. There are bigger colonies, e. g.: Gönyü (Danube-island); Egyek; Algyő (forest in inundation-area of the Tisza); Kisbalaton, Aszótő (reed-beds, Lake Balaton area); Dinnyés (reed-bed, Lake Verence); Fertőrákos (reed-bed, Lake Fertő); Sátoraljaújhely (forest in inundation-area near the Bodrog). It also breeds in larger colonies at the fish-ponds at Hortobágy, Rétszilás, etc. It must be emphasized that all these records are but chosen examples.

The Common Heron has the largest size of all our Herons. According to *Witherby* and *Niethammer* the wing measures: ♂ 430—470; ♀ 425—460 mm. Weight according to *Niethammer* 1766, 1762 g; according to *Heinroth* 1990 gr. From my own weighings and measurings (records left): 1310, 1437, 1584 g length of wing: 432, 435, 450 mm. Pátkai's weighings: ♂♂ 1500, 1536, 1630, 1690 g; ♀♀ 1380, 1410; ♂ iuv. 1240 g; ♀ iuv. 1156 gr.

I found in 200 stomach-contents*: See list in the Hungarian text.

As may be seen, my results do well correspond with *Moltoni's*, but if compared with those of either British or German scientist, the same species of fish occur in stomachs of Common Herons — the local circumstances have to be borne in mind of course, e. g. salmon and eel in Britain. The proportional number and composition of species also matches in case of mammals and reptiles. A valuable result of my researches is the occurrence of *Pelobates fuscus*, a frog with glandular skin, whereas other research has only found smooth-skinned frogs so far. Water-beetles and water-bugs also occur in even proportions in all research-material.

Concerning the amount of food, the Common Heron requires more than even the Night-Heron, though it consumes far less than has been stated by handbooks up till now. According to *Heinroth's* records from birds in captivity the young Common Heron at an age of 6 days required 56 gr, at 11 days 185 gr, at 17 days 330 gr. This quantity then remains constant. Compared with the weight of the bird, *Heinroth* stated that 1/3 of this food is used to increase weight.

The Great White Egret (*Egretta a. alba* L.) is still smaller than the Purple Heron, but has a tall and slender figure, long neck and a long, straight bill, which because of its shape is adapted to fishing in daylight.

* These percentage figures do not quite match with the percentage shown on the plate demonstrating the diet of this bird, as here the percents of occurrences are given. As in one stomach not only one kind of food is found, but different kinds, thus if the percentage-figures thus completed are summed up, the total will be far higher than 100. To be able to sow in sectors of a circle the percentage of various ingredients of food calculated from these figures, they must again be reduced to the 100-unit. Hence the difference between the percentage figures.

The Great White Egret has nowadays become a rarity and therefore has been placed under perfect protection by decree No. 16946/1912. F. M., dated 26th April 1912. *Vönöczky-Schenk* has given an account of its gradual decrease till 1918. After World War I. Kisbalaton was its only nesting place in this country. According to *Vönöczky-Schenk* 10 pairs nested there in 1921, which number increased to 26 in 1924 as a result of protection; their number again decreased to 4 pairs in 1931, but in 1934 *Warga* found again 16 nests; the very wet year 1940 brought back water to many drained areas, thus to the famous Nagy Berek near Fonyód, so that the Great White Herons could scatter. Thus by spring 1945 it became uncertain, whether the bird did nest at Kisbalaton at all; also in 1946 only 1—2 pairs bred, but their number slowly increased until it reached a record in 1949, when as many as about 30 pairs nested (*Keve*).

In 1936 *Jourdain* found its nest at Lake Velence and their number presumably increased to 5—6 pairs by 1947, but on the average only 2 pairs nested annually.

In the Hungarian side of Lake Fertő the bird also regularly nested in small numbers (*Breuer*) and increased in 1949 to probably 15—20 pairs (*Pátkai*).

There are no records, though, of its nesting in other places since 1920. According to *Kada* it is probable that it regularly nested in the Nagy Berek near Fonyód; *Nagy László* states that 2 pairs came to breed to Hortobágy in 1949.

The Great White Heron is a cautious bird of large reedbeds only, and only leaves them to go fishing to open waters and shores of great lakes. The amount of food taken compared to its weight probably equals to that of the Common Heron. A young, thin specimen found dead weighed according to my notes 608 gr. According to *Magnan* a ♂ weighed 1178 gr; *Pátkai* weighed a ♂ iuv 1680 gr.

I found in examined stomach-contents the following remainders of food:*

See table in Hungarian text.

As might be seen from the records, the Great White Egret is the greatest fish-eater. It mostly catches fish from slow or standing waters, and its prey other than fish mostly consists of invertebrates living in water. Thus my above result does not quite correspond with those of *Jourdain* and *Niethammer*. According to *Bent*, its American relative hunts in swamps and rice-fields, where it gathers fishes, frogs, lizzards, small snakes, mice, moles, snails, grasshoppers, insects and vegetable matter. *Baynard* found in heavings of young birds: fishes (non edible species), small frogs, small snakes (water-viper), sea-crabs and insects. *Wetmore* found in the stomach of one bird 96 percent animal (locust, grasshopper, dragon-fly, Orthoptera, small fish, small frogs) and 4 percent vegetable remainders. *Moltoni* records almost exclusively fishes (*Eupomotis*, *Cyprinus*, *Tinca*) and insignificantly little hair in two stomach-contents.

The Little Egret's (*Egretta g. garzetta* L.) life-habits do essentially differ from those of its larger relative. Firstly it is not so faithful to its breeding-grounds, whereto it does not regularly return. Thus it is

*Their exact number cannot be determined any more but it might have been about 20.

only an irregular nesting bird at Kisbalaton, even first migrating through. According to *Warga* 1 or 2 pairs only nested in 6 years between 1891 and 1934. We have no reliable records from 1934 till 1944 from there. It did not nest from 1945 till 1948, when 4 pairs nested, then in 1949 as many as about 25 pairs established a colony at Kisbalaton. Besides, the Little Egret does not nest in reed as does the Great White Egret, but on low willow-bushes (osier). Therefore it does not prefer these wast reed-beds, as the latter, but rather copsey woodlands as those found along the Tisza. In 1941 *Homoki-Nagy* estimated 10–15 pairs breeding in an acacia-wood near Koháryszentlőrinc, in 1946 *László Nagy* found a numerous colony in the willow-woods near the Tisza close to Egyek; in 1947 *Bástyai* found it nesting in the vicinity of Szolnok in a wood in inundation-area too, in 1948 colonies were discovered by *Sterbetz* near Szeged and by *Radványi* near Abádszalók. In spring of the year 1949 extremely numerous breeding pairs were reported from many places. Moreover the Little Egret strays far more than the Great White Egret and therefore scatters to more places after the breeding-season. But its fishing method rather resembles to that of the Great White Egret, as it prefers fishing along shores of standing waters. Its figure is just as slender. Weight according to *Pátkai*: ♂♂ 496, 517, 540, 542, 580, 614 gr; ♀♀ 490, 505, 530; ♂♂ iuv. 470, 495 gr; ♀ iuv. 450 gr; according to *Heinroth* 500 gr.

I found the following food-remainders in examined stomach-contents:* See table in Hungarian text.

The food of the Little Egret is very similar to the one of its larger relative, feeding mostly on fish too, although, because of this bird's figure, more slender body structure, fish which are important to fish-pond management do not occur in its diet. Their occasional visits to fish-ponds may easily be averted just by disquieting them. Because of its scarcity, shooting may not be allowed even at fish-ponds. This research shows that this bird feeds far more on frogs than the Great White Egret, which might be connected with its preference for swamps and streamlets. Prof *Adolf G. Manninger* e. g. reports to have watched about 100 birds to haunt a little patch of osiers in Kisbalaton, because near by there was a drying pool swarming with small fish that were caught by the birds again and again settling there. Summing up the result of my investigations on our eight species of Herons, I must at first refer to my diagram published in the Proceedings of the Ornithological Congress at Rouen (p. 417) on which the up till then investigated five species were grouped according to their proximity regarding their food. As it is shown there, the result was an interesting circle: I started with the food of the Purple Heron, and now that after this food-investigation of the Common Heron, the Great White Egret and the Little Egret have been adjusted into this circle, it is obvious that the food of the four Heron species of daylight-habits is rather similar. The Egrets, which are mostly bound to water, eat the most fish. From the point of fishpond-management, these species may be neglected because of their scarcity and also as because of their slender figure they are not able to catch bigger fish. The little Egret slightly differs from the other three species though, as it prefers to fish in smaller waters and thus feeds on frogs and insects too. Therefore its diet comes nearer to the one of the Night Heron, fishing mostly

*Their exact number cannot be stated any more, but it might have been about 40.

at night-time and to the Bittern's, which always lives in swamps and also fishes mostly at night. On a superficial survey the Common Heron would seem to feed most fish. But compared to the 40.1 per cent — converted into 100 percent — fish in its diet (200 stomach-contents), the Purple Heron's diet consists of 56.3 per cent fish (113 stomach contents). This follows from the Purple Heron's preference for water and swamp, whereas the Common Heron regularly feeds on mice in meadows. Thus the Purple Heron's food consists of 6.3 per cent and the Common Heron's of 14.5 per cent small mammals. As to the Common Heron — just like the stork — likes to feed in wet meadows, its diet shows 20,3 per cent frogs whereas the one of the Purple Heron only 10,8 per cent frogs. But as the Purple Heron is a species living in swamps, the percentage of water-beetles and their larvae consumed amounts to 26,6, contrary to the Common Heron's diet with 25,1 per cent, as this bird likes to feed on larger animals. Going further, it could be presumed, that because of its similar figure and life-habits, the Night-Heron would feed on mice more than the extremely little it really does, and that its food would be more alike to the Common Heron's. It is possible though, that only by chance does the research on 114 stomach-contents not show this picture, but the cause of this may possibly be searched in the circumstance, that the Night-Heron mostly feeds at night, but then near the edge of waters. At night it cannot go out to the fields to join the Storks and Common Herons, as it often may be seen doing in day-time, as these species sleep at night and their flocks do not attract the Night Herons flying to feeding grounds. It might thus be explained that the Night Heron feeds more on frogs than on mammals. The next three species, in succession the Bittern, the Little Bittern and Squacco Heron are pronounced swamp-species and thus the greatest part of their food consists in case of the Bittern, a larger bird, of frogs, whereas of water insects in case of the other two species.

I have to finish the series of my researches pointing out what a great importance the Herons have in preserving the biological balance; I must point out too, that from agricultural point of view the Herons are of great importance in reducing damage especially in years when mice are abundant. It must be stressed that the Egrets and Squacco Heron are legally protected because of their rarity and that all the Herons are ornaments to the country side. Looking at the other side of the picture, of their being harmful may be only spoken of the Common Heron, Purple Heron and Night Heron, but even these may only cause damage near fishponds, where shooting-laws allow defence against them. It is hoped though, that fishpond-managers will take no advantage thereof.

Экология питания серой цапли, большой белой цапли и малой белой цапли

Автор: *Вашвари Миклош*

В настоящей статье автор планомерно сопоставил три вида цапли. Когда в 1928 году он приступил к изучению экологии питания видов цапли, то при первом осмотре материала он заметил, что большая выпь, малая выпь, рыжая чепура, кваква и желтая чепура с точки зрения научной экологии употребляют более разнородную пищу, поэтому и легче их оценить. По питанию наиболее сходны серая цапля и два вида белой цапли. С другой стороны, питание серой цапли довольно уже известно из

иностранной литературы, белая цапля имеет по своей численности с экономической точки зрения меньшее значение. Поэтому автор обсуждение экологии этих видов оставил на последнюю очередь.

Серая цапля (*Ardea cinerea* L.) — обыкновеннейший вид цапли в Венгрии и, несмотря на то, что рыбаки их истребляют, численность их не уменьшается. Главным образом она гнездится колониями в пойменных лесах Придунайщины и Притиссы, но гнездится тоже и в таких больших тростниках нашей страны, как в Малом Балатоне, на озерах Ферте и Веленце, а также в тростниках некоторых рыбоводных прудов. Она встречается одинаково на низменностях и в горных районах, хотя в последнем месте только спорадично. Имеются и лесные колонии. Как цапля наибольших размеров, является также и наибольшим потребителем рыб. В венгерском тексте приводятся размеры серой цапли. В таблице приведены данные по анализу содержания желудка, сопоставленные с результатами иностранных исследований.

По стану к серой цапле ближе всего большая белая цапля (*Egretta alba* L.), являющаяся в настоящее время естественной редкостью и в Венгрии. Все же в довольно порядочном числе гнездится в Малом Балатоне, имеет колонию на озере Ферте, а 1—2 пары выводят и на озере Веленце. Численность поголовья изменяется, а с 1949 года отмечается радостное увеличение поголовья. Экономическое ее значение небольшое, ввиду небольшой численности, при том является птицей, избегающей культуры. В венгерском тексте, в сравнении с данными иностранных исследований, приводятся данные размеров и результаты по анализу питания.

Из трех видов цапли, по стану меньше всех малая белая цапля, так называемая „чепура-нужда“ (*Egretta garzetta* L.). Способ жизни довольно сходный со способом жизни большой белой цапли. Но, и так как чаще посещает мелкие воды, чем большая белая цапля, она является большим лягушководом. В Венгрии тоже является памятником по охране природы и находится под охраной. По способу жизни она различается от большой белой цапли в том, что во время инкубации она посещает пойменные леса, поэтому наибольшие колонии она встречаются в пойменных лесах Притиссы. С 1949 года поголовье малой белой цапли увеличивается. Даже в Малом Балатоне, она где не каждый год выводила, с 1949 года малая белая цапля стала систематически выводить. Так, например, в 1949 году инкубирующих птиц насчитывалось на 25 пар. Во время осенней кочевки она иногда появляется стаями по сто голов. Однако появление и инкубация этого вида довольно расподоические. Данные по размеру и результаты по анализу содержания желудка, в сопоставлении с данными иностранных исследований, приведены в венгерском тексте.

Следовательно, при сводке результатов исследований, проведенных на 8 видах цапли в Венгрии, автор в первую очередь ссылается на рисунок, опубликованный в Трудах Конгресса Орнитологии в Руэне (стр. 417). На рисунке автор сгруппировал исследованные до сих пор 5 видов. В основу группировки входила близость видов по питанию. Из этой группировки, как это показано на рисунке, получился интересный круг. Исходным пунктом являлось питание рыжей чепуры (*Ardea purpurea* L.). Вкладывая в этот круг питание серой цапли, большой белой цапли и малой белой цапли, мы находим, что питание четырех видов цапли, проводящих дневной образ жизни, довольно сходно. Белые цапли, ввиду их редкости, с точки зрения рыбного хозяйства не учитываются. Кроме того, не учитываются они и вследствие тонкой конституции, делающей их неспособными для ловли больших рыб. Малая белая цапля несколько выпадает из четверки, поскольку она ловит на мелких водах и поэтому является лягушко- и насекомоядом. Следовательно, она сближается к питанию кваквы, ведущей, полностью болотный образ жизни, и к питанию большой выпи, главным образом охотящейся ночью. На основании поверхностного осмотра ожидалось бы, что серая цапля — это самый большой рыболлов. Но, в то время как добыча рыбы серой цапли (при содержании желудка в 200) составляет 40,1%, то пища рыжей чепуры рыбами (при содержании желудка в 113) составляет 56,3%. Это является последствием того, что рыжая чепура гораздо больше привязана к воде и болоту. В то же время серая цапля посещает и луга для ловли мышей. При 14,5% пищи серой цапли малыми млекопитающими, этот вид пищи у рыжей чепуры составляет всего лишь 6,3%. Подобным образом, пища серой цапли лягушками составляет 20,3%, а у рыжей чепуры она доходит лишь до 10,8%. Ввиду того, что рыжая чепура является болотной птицей, то и соотношение водных насекомых и их личинок в пище ее составляет 26,6%, а в пище серой цапли, охотящейся на большую добычу, лишь 25,1%. В дальнейшем можно было бы ожидать, что по стану и по способу жизни к квакве ловит больше мышей и кривая ее питания более приближенная ко кривой питания серой цапли. Расхождение между ними происходит от того, что кваква, хотя и днем вылетает среди серых цапель и аистов охотиться на луга, все же она ходит большей частью ночью за пищей, когда на лугах

нет цапель и аистов, т. е. не привлекают ее и она свободно летит к водам, где большей частью ловит лягушек. Последующие три вида: выпь, малая выпь и желтая чепура явно являются болотными птицами. Итак, большая часть пищи у выпи, как большей по стану птицы, состоит из лягушек, у других двух видов из водных насекомых.

Серию студий автор заканчивает с той мыслью, что не указывает на роль цапель в сохранении биологического равновесия. Нужно отметить, что сельскохозяйственное значение их большое, особенно в годы массового появления мышей и саранчи, в предотвращении повреждений. Подчеркивает еще автор, что белые цапли и желтая чепура являются естественным памятником и находятся под охраной, кроме того, цапли являются украшением всего ландшафта. О вредах можно говорить только у серой цапли и рыжей чепуры, равно как и у кваквы. Но они могут вызвать вред только в рыболовных прудах; поэтому закон и дает возможность бороться с их вредоношением.
