

desgleichen die *Steinschmätzer*. *Girlitz* und *Grünling*, die ich früher als Wintergäste führen konnte, bleiben jetzt als regelmässige Frühlings-Zügler aus. *Stare*, früher in grossen Massen vorhanden, habe ich schon seit Jahren nicht gesehen. Grasmücken, besonders die *Mönchs-* und *Sperbergrasmücke* singen sehr selten.

Es taucht die Frage auf, welches der Grund dieses Rückganges sei? Auf örtliche Vernichtung kann er nicht zurückgeführt werden. Flobert und Gummibüchse sind nicht sehr im Brauch. Wald, Baum und Strauch wird zwar gehörig gelichtet, aber Bäume gibt es doch noch genug und werden auch frisch gepflanzt. Das Raubzeug wird fleissig vertilgt, Nistgelegenheit und Nahrung wäre vorhanden, und doch nimmt sogar die *Schwalbe* ab.

Es gehört ein sehr heisshungeriger Magen dazu, um eine derartige Lücke in unsern Vogelbestand zu schlagen und so viele nützliche Vögel zu vertilgen, und bis wir diese Naschhaftigkeit nicht auf irgend eine Art und Weise befriedigen, werden wir noch viele unserer lieben Sängere verlieren.

## Adalékok a bölömbika és pocgém táplálkozási oekológiájához.

Irta: DR. VASVÁRI MIKLÓS.

Az alábbiakban e két, testalkat és életmód tekintetében egymáshoz közelálló faj táplálkozási viszonyait óhajtanám tárgyalni. Előre kell bocsátanom azonban, hogy az idevonatkozó vizsgálati anyag gazdagnak épen nem mondható és ezért jelen közleményt inkább „előzetes“-nek jelentem ki, annál is inkább, mivel tervem az, hogy később a többi gémfajnak táplálkozás-oekológiai vizsgálata során visszatérek az itt tárgyalt két fajra is.

\*

Mielőtt a táplálkozási viszonyok tüzetes tárgyalására térnék, helyénvalónak találom, ha legalább röviden vázolómaguknak a madaraknak életmódját és alkatuk némely jellemző sajátosságára is reámutatok.

A bölömbika (*Botaurus stellaris* L.) összes gémeink közül a legmagánakvalóbb életet éli: sohasem költ telepesen. A nádas tavak madara és mindegyik párnak megvan a maga saját területe, mégpedig — és ez a táplálkozási viszonyok szempontjából is meglehetősen figyelmet érdemlő körülmény — a tartózkodási, vagyis a szűkebb értelemben vett „lakó“-terület egyúttal jórésztben táplálkozási terület is lehet, amennyiben ez a madár bizonyos szűk határok között mozog otthonában és így hihetőleg

táplálékát is főleg ott keresi. Nemcsak alább említendő testalkotása, hanem egész viselkedése is arra vall, hogy rejtőzködő természetű lévén életének legtöbb megnyilvánulása jórészt a vízi növényzettel benőtt, főleg nádas helyeken folyik le. Hogy a sik vizek nem az ő elemei, arra nézve bizonyosággal szolgálhat az is, hogy NAUMANN (20) szerint csakis úgy található belőle több pár egy bizonyos mocsárterületen, ha a tanyául szolgáló nádparcellákat nagyobb síkvizek választják el egymástól, mert ekképen az idegen párok egymással nem találkoznak és így nem verekedhetnek. Ebből következik, hogy nem lehet előfordulása sűrű és települési viszonyai tekintetében aránylag a legkevésbé számos egy bizonyos területen. KIRÁLY IVÁN közlése szerint (in litt.) madarunk pl. a Barbaes-i tavon (Sopron m.), mely a körülötte lévő széles nádzónával és nedves rétekekkel együtt kb. 2·25 km<sup>2</sup> területű, mintegy két párban költ, a Fertőn pedig még elszórtabban. NAGY LÁSZLÓ pedig azt közli (in litt.), hogy tapasztalatai szerint Nyíregyháza vidékén kb. 60 kat. holdnyi vizen, — melyből a nádas, mintegy 20 kat. hold, — átlagban 4—5 pár *Botaurus* fészkel. Vonuláskor előfordul, hogy kisebb területen egyidejűleg több is szem elé kerül, de azért magános természetét — úgy látszik — részben a téli szálláson is megőrzi, mert BREHM A.\* azt írja róla, hogy Afrikában is a hozzáférhetetlen nádasban, csaknem mozdulatlanul ül napközben, — vagyis egyformán viselkedik mindenütt. Olykor azonban, — főleg ha igen bő a táplálék, — összesűrűsödve található Egyiptomban, amint pl. KOENIG is tapasztalta.

A bölömbika estefelé élénkül meg s akkor kezd járni táplálék után, mégpedig testalkotásánál fogva sekély vízben keresi azt. Lomha, nehézkes és mivel nem egykönnyen kapható helyváltoztatásra, gyakori teelése ez okból is könnyebben megmagyarázható. Azt a véleményt, hogy a magánosságot bizonyára nem kenyéririgységből szereti, mivel bőven van tápláléka és gyakran elhízik, — mint NAUMANN (20) írja róla — szerintem inkább úgy lehetne módosítani, hogy magános természetét is jobbra kényelmessége idézi elő, mert szűkebb lévén a vadászterülete, világos, hogy mégis csak korlátozza ez a körülmény a táplálékmenyiség révén a települési sűrűséget is, már t. i. oly értelemben, hogy kisebb területen kevesebb madáregyed képes megélni. A bölömbika gyakori elzsírosodása is jórészt a többé-kevésbé helyhezköttőség, lomhaság — és talán nem utolsó sorban az egértáplálék — folyománya részint az ölyvek analogiájára.

Már említett gyakori teelése is a lomhaságával hozható legszorosabb kapcsolatba. Németország enyhébb vidékein, Hollandiában és Angliában kisebb számban, Magyarországon és Olaszországban pedig nagy számban és rendszeresen teel. Nálunk való teelése nemcsak a déli megyékből

\* A. E. BREHM: Die Fundorte des Ornithologen in Nord-Ost-Afrika. J. f. Orn. III. 1855, p. 367.

megszokott jelenség, hanem az ország egyéb részeiben (Pest m., Fertő stb.) is gyakran előfordul télen is. E helyen is hálás köszönetet mondok SCHENK igazgató úrnak, aki szíves volt megengedni az általa összeállított gazdag cédulaanyag átnézését. Természetesen figyelembe kell vennünk azt a körülményt, hogy az „áttelelő“ példányok egy része északibb területről is származhatik, de hogy a *bölömbika* a tartózkodási helyéhez ragaszkodólag, tehát ott helyben is telel, erre nézve az angliai esetek is bizonyítékul szolgálhatnak, mert hiszen Nagy-Britániánál északibb országban legközelebb csak Svédországban fordul elő (a 60 sz. °-ig) és valószínű, hogy az Angliában telelők legalább részben odavalók és nem mind északkeletről, tehát Svédországból jönnek oda; ez utóbbi körülmény ellen szólna az is, hogy a *bölömbika* ott olykor már februárban, sőt januárban is „bög“. Ugyancsak a mi telelőink legalább egy részének itteni honossága mellett szól, hogy pl. DR. LOVASSY SÁNDOR adatai szerint Keszthely vidékén, míg 1896-ban (amikor január és februárban ott telelt) március 19-én szólt először, addig 1897-ben már febr. 20-án szólt és ugyane hó 23-ától kezdve rendszeren „buffog“ott; 1898-ban pedig február 19-én szólt először. Madarunk tavaszi érkezésének történeti középdátuma március 21. Mindezeket a *bölömbika* táplálkozási viszonyainak tárgyalása szempontjából említettem meg, mert bizonyos hogy a telelés és e madár speciális életmódja, meg táplálkozása között valami kapcsolat van. Télen ugyanis nemcsak a nádasban való tartózkodáshoz szokott természete eléggül ki a le nem vágott nádasok nyújtotta búvóhelyek révén, hanem a nádasok között élő egér- és pocokfelék is különleges pusztítójukat láthatják benne.

Egy pillantást vetve a *bölömbika* termetére, felöltik rögtön zömök termete — igaz, hogy főleg dústollazata teszi ilyenné. Csőre viszonylag elég rövid (legfeljebb 7 cm hosszú) és tövén elég „magas“, emiatt ékalakú; figyelmet érdemlő körülmény az is, hogy gémeink közül a testnagysághoz viszonyítva legrövidebb csőre van; a kisebb *bakesó* (*Nycticorax griseus* L.) csőre is nagyobb (felnőtt példányoké 8—8.6 cm hosszú). „Gázló“ életmódot folytató madaraink másik nagyon fontos testrészét, a lábat figyelembe véve látjuk, hogy a *Botaurus* csüdje elég rövid, meglehetősen vaskos és lágy, amely utóbbi tulajdonsága úgyszólván magában álló jelenség a madárvilágban.\* A csüdnek ezen lágyága hihetőleg a hosszú ujjak hajlítására szolgáló gazdagabb fejlettségű inaktól származik. Az ujjak hosszúságára jellemző, hogy míg a csüd hossza kb. 9.5 cm, addig középső ujjja (a 2.3 cm hosszú karom nélkül) 9.2 cm (!), hátsó ujjja pedig (a

\*A *Botaurus* lábának ezen sajátágát a preparátor szintén jól ismeri, mert ha romlásnak indul a madár, akkor a lábát borító pajzsok úgy leválnak, mint akár a gyíkok hasán szoktak, tehát ott, ahol az alattuk lévő legtöbb lágy rész bomlása ezt a folyamatot előidéz. Ezért tanácsos a *bölömbika* csüdjét tük segítségével bemérgezni preparáláskor és az inakat is kiszedni.

3·2 cm hosszú karom nélkül) 3·8 cm; vele szemben a némileg hasonló testalkotású *Nycticorax* csüdje 7·2, középső ujjja 6·3, hátsó ujjja 2·5—2·7 cm. A *bölömbika* hosszú ujjai és lábberendezése a nádasban való speciális tartózkodásának folyománya és érdekes, hogy a *vörösgém* (*Ardea purpurea* L.) hosszú lábujjai részben hasonló életmóddal kapcsolatosak, amire PORTIÉLJE (21) is reámutatott, mert utóbbi is „nádi gém.”

Mindezen testalkat- és ételszokásbeli viszonyokkal kapcsolatban a bölömbika, — mint már említettem — a sekélyebb s vizinövényekkel benőtt részeken keresi táplálékát, ellenben a sik viznek úgyszólván partján sem jár; ennek a körülménynek ismerete jelentős a táplálkozási viszonyok szempontjából is.

A *Botaurus* táplálékára vonatkozó magyarországi anyagom a következő:

Mein Untersuchungsmaterial ist folgende :

1. Csallóköz somorja, 1896. márc. 29. Odonata larva 1 (a gyűjtési adatokat tartalmazó cédula szerint 25 db. volt benne, ezenkívül Bombinator igneus 1, Hydrous 1, Dytiscus 1, Haemobius vorax 4, Triton cristatus 4).

2. Komárom, 1902. máj. 1. Triton 4 (cristatus 2); béka—Frosch 1; Hydrophilus caraboides 1.

3. Budapest, 1902. máj. 20. Cyprinus carpio v. Carassius (?) 1 (kicsinypéldány — kleines Ex.).

4. Fertő, 1902. okt. 3. Microtus arvalis 2; Cybister laterimarginalis 1, Hydrophilus caraboides 1, Dytiscidae 1, Pterostichus 1, Harpalus 1, Carabidae 3.

5. Komárom, 1903. okt. 1. Galeruca tanaceti 6, Chrysomela 3, Chrysomelinae 2, Larinus 1, Curculionidae 1, Coccinella septempunctata 1, Hippodamia 13 punctata 2, Aphodius 1, Onthophagus 1, Elateridae 1; Hydrous 1, Hydrophilus caraboides 1, Dytiscus 1, Dytiscidae 3; hernyó v. levéldarázs (?)—lárva, — Raupe oder Blattwespenlarve 1; Odonata 6; Rana esculenta 2; Egérször — Mäusehaare.

6. Ujvidék, 1905. márc. 28. Naucoris cimicoides 1; növényi maradványok — Pflanzenreste.

7. Óverbász, 1905. márc. 28. Pelobates fuscus 3 — Carabidae 1.

8. Komárom, 1905. ápr. 2. Rana 1, Triton cristatus 1.

9. Bozi Fertő, 1905. aug. 23. Béka — Frosch 1, Cybister-álca — Larven von Cybister 2, Naucoris cimicoides 2, Notonecta 1; Odonata 1.

10. Keszegfalu, 1906. júl. 12. Bufo (?) 1; Pterostichus 1.

11. Tata, 1907. márc. 30. Cyprinus carpio 1, Abramis brama 1, Alburnus lucidus 1; béka — Frosch 1.

12. Keszegfalu, 1907. ápr. 2. Elater 2, Curculionidae 1, Carabidae 3, Chrysomelinae 1; Hydrophilus caraboides 1, álca — Larve (sp?) 3; Pelobates fuscus 1; egyéb (?) kis békák csontjai (2—3 példány) — knochen von anderen (?) kleinen Froschen (von 2—3 Exemplaren).

13. Dobróváralja, 1907. ápr. 13. *Hydrous piceus* 1, Dytiscidae (Graphoderes ?) 1; békaesontok — Froschknochen.
14. Óverbász, 1907. dec. 17. Hal — Fisch 1; Notonecta 1.
15. Ürbő-puszta, 1908. máj. 15. *Dytiscus punctulatus* 1, Dytiscus-lárva — Larven von *Dytiscus* 5; *Hister* 1, *Opatrum sabulosus* (?) 1, Carabidae 1, *Donacia* 2; *Bombinator igneus* 1.
16. Szigetcsép, 1908. nov. 6. *Naucoris cimicoides* 2, *Dytiscus* 1, Graphoderes 1.
17. Óverbász, 1908. nov. 26. *Hydrous*-maradványok; — Reste von *Hydrous*; Szőr — Haar.
18. Deliblát, 1908. dec. 14. *Hydrous* 1.
19. Temes-Kubin, 1909. márc. 13. *Alburnus lucidus* 1.
20. Czege, 1909. márc. 26. *Esox lucius* 1 (nagyobb példány; — grösseres Exemplar); *Dytiscus dimidiatus* 2.
21. Óverbász, 1909. ápr. 13. Carabidae 1, *Rhantus* 1, *Hydrophilus* 1, *Naucoris cimicoides* 2, Notonecta 1.
22. Kúnszentmiklós, 1909. júl. 1. Békaesontok — Froschknochen, Cybister-lárva — Larven von *Cybister* 4, *Agabus* 2, Carabidae 1.
23. Galgócz, 1909. szept. 10. *Lacerta agilis* 2; békaesontok — Froschknochen; *Harpalus aeneus* 1, *Pterostichus* 1, *Hydrous piceus* 1; sáska — Heuschrecke 1.
24. Fazekasvarsánd, 1909. nov. 23. *Acerina cernua* 3.
25. Csepel-sziget, 1910. jan. 6. *Cyprinus carpio* v. *Carassius* (?) 1 (kb. 10 cm-es példány, — in einer Grösse von ca 10 cm).
26. Ötvenes, 1910. ápr. 7. Kevés békaesont — wenige Froschknochen; *Dytiscus marginalis* 1.
27. Bácsföldvár, 1911. febr. 25. Szőr (és csont ?), Haar (und Knochen ?) eines Kleinsäugers; *Cyprinus carpio* (kb. 15 cm-es példány; in einer Grösse von ca 15 cm); lárva — Larve 1, vizipoloska — Wasserwanze 1.
28. Bugyi, 1911. ápr. 25. Triton 1; *Halipus* 1, Notonecta 1; növénytörmelék — Pflanzenreste.
29. Győr, 1911. júl. 7. Triton *cristatus* 2—3, *Hydrous* (?) 1, *Hydrous*-lárva — Larven von *Hydrous* 2, Cybister-lárva — Larven von *Cybister* 5; Planorbidae 7, *Bythinia* 1.
30. Bugyi, 1911. okt. 23. *Cyprinus carpio* 1.
31. Tömörd, 1912. jan. 19. *Microtus arvalis* 1.
32. Keszthely, 1912. jan. 25. Dytiscidae 1.
33. Kiskőrös, 1912. febr. 24. Béka — Frosch 1, Triton *cristatus* 6.
34. Máriapócs, 1912. márc. 26. *Pelobates fuscus* 2.
35. Ölbő, 1912. ápr. 14. *Lacerta agilis* 1; szőr—Haar; *Dorcadion Scopolii* 1; pók — Spinne 1.

36. Szenttamás, 1913. máj. 6. Rhantus 1, Hydaticus (?) 1, Notonecta glauca 6.
37. Szenttamás, 1913. jún. 12. Pterostichus 1, Donacia (?) 1, nádtörmelék — Rohr-Fragmente.
38. Óverbász, 1913. júl. 28. Hister (?) 1, Otiorynchus 1.
39. Likócs-pusztá, 1913. szept. 19. Rana esculenta 3, Rhantus 1, Dytiscidae (?) lárva — Larven von Dytiscidae (?) ca. 2; csiga — Schnecke 1.
40. Bácsföldvár, 1914. febr. 10. Pehelytoll — Flaumenfedern.
41. Kismegyer, 1921. máj. 16. Triton 1 (?), Hydrous 1, Dytiscus-lárva — Larven von Dytiscus 3, Dytiscidae-lárva — Larven von Dytiscidae 1, Elater 3, Cassida 1, Curculionidae 2, Anisosticta 19 punctata 1; Ranatralinearis 2; Paraspira spirorbis 12.
42. Győr, 1922. szept. 8. Szőr — Haar; Lacerta 1.
43. Győr 1922. nov. 17. Rana esculenta 3 (a csatolt jegyzet szerint „nyelősövében 4 drb. egész Rana esculenta volt.“ Laut Notiz: auch 4 ganze Ex.)
44. Győr, 1922. dec. 26. Kicsiny szörgomolyag — Kleines Haarballen; Dytiscus marginalis 1, Dytiscidarum sp. 1.
45. Kétútköz, 1928. szept. 7. Hydrous piceus 6, Notonecta 2, Aeschna (?) 1.
46. Dunaadony, 1928. szept. 30. Béka — Frosch 2; Dytiscidae 2; Harpalus (?) 2, Carabidae 3—4, Curculionidae 7, Pentatomidae 1; Succinea elegans 4; magvak — Samen.
47. Magyarország (közelebbi lelőhely nélkül) — Ungarn (ohne näheren Fundort), 1928. okt. Béka — Frosch 1, Triton 1, Cybister laterimarginalis 1, Dytiscus 1, Hydrophilus caraboides 1, Gryllus 1, Forficula 1, Notonecta 3, egyéb vizipoloska — eine andere Wasserwanze? (Nepidae?) 1.
48. Magyarország — Ungarn, 1928. okt. Toll — Feder; Rana 1, Triton 1; Libelulla 1.
49. Dto, — 1928. okt. Madártoll—Feder, Hydrophilus 1, Rhantus 1, Curculionidae 2, Donacia 1.
50. Kisbodak, 1928. dec. 9. Perca fluviatilis 3.
51. Karavukova, 1928. dec. 20. Microtus arvalis 2.

A megvizsgált 51 gyomortartalomban tehát a következő állatokat találtam; az illető táplálékul szolgáló állatesoportokat fontosságuk sorrendjében sorolom fel, illetve abban a sorrendben, amint nagyobb vagy kisebb számban szerepelnek a vizsgálati anyagban, de külön tartva a gerinceseket és gerincteleneket.

	Példány Stück	Eset Fälle	Az esetek szerint Nach den Fällen
Béka — Schwanzlose Lurchen . . . . .	34	21	41.1 %
Hal — Fische . . . . .	15	10	19.6 %
Apró emlős (pocok) — Kleinsäuger (Wühlmäuse)	ca 10	9	17.6 %
Göte—Molchen (Triton) . . . . .	20	8	15.6 %

	Példány Stück	Eset Fälle	Az esetek szerint Nach den Fällen
Gyík — Eidechsen . . . . .	4	3	5·8 %
Madár — Vögel . . . . .	3	3	5·8 %
Vizibogár — Wasserkäfer . . . . .	48	26	50·9 %
Egyéb bogár — Andere Käfer . . . . .	ca. 79	ca. 15	29·4 %
Vízi poloska — Wasserwanzen . . . . .	24	11	27 %
Vízi bogár-lárva — Larven von Wasserkäfern . . . . .	21·5	7	13·7 %
Csiga — Schnecken . . . . .	26	5	9·8 %
Szitakötő — Wasserjungfern . . . . .	9	4	7·8 %
Szárazföldi poloska — Landwanze . . . . .	1	1	1·9 %
Forficula . . . . .	1	1	1·9 %
Gryllus . . . . .	1	1	1·9 %
Pók — Spinne . . . . .	1	1	1·9 %

Növényi maradványok 6 esetben voltak kimutathatók, melyeket bizonyára a zsákmány megfogása alkalmával nyelt le a madár. — Pflanzenreste waren sechsmal vertreten.

Mint említettem a vizsgálati anyag nem valami bő, de vigasztaló, hogy tudomásom szerint a madártani irodalomban eddig e tárgyra vonatkozó speciális feldolgozás még nem jelent meg, valamint az *Ardetta minuta* táplálkozására vonatkozólag sem. Ezért bővebb adatok híján röviden kell megismertetnem azt is, mit mondanak a madártan kézikönyvei madarunk táplálkozásáról.

Tudomásom szerint eddig a legtöbb megvizsgált gyomortartalomról RÖRIG (24) tett még említést, aki 27 gyomortartalmat vizsgált meg és 14 esetben talált halakat, míg békát csak egy esetben, ami feltűnő különbség összevetve saját vizsgálati eredményeimmel. Emlősöket RÖRIG négy esetben talált és pedig 1 vízipocokot, 1—1 cickányt (*Sorex*) és 3 egeret (utóbbit egy gyomortartalomban). Vizibogarakat kilenc esetben mutatott ki.

Az „új NAUMANN“ (20) szerint: „Legkedvesebb és legszokottabb tápláléka . . . halak és halivadék; azután vizibogár, szitakötő és lárvái, férgek, kis csigafélék is, békák és egerek; a legnagyobb valószínűség szerint a mocsárban és víz mellett fészkelő madarak fiókái is, ha azok még egészen gyengék és tehetetlenek. Halak leggyakrabban találhatók a gyomrában . . .“ JAECKEL (13) „sok“ általa megvizsgált példány gyomortartalma alapján beszél a *Botaurus* táplálékáról és azt mondja, hogy (növényi maradványokon kívül) különféle emlősöket (*Microtus arvalis* L., *Neomys fodiens* PALL.), kecskebékákat (*Rana esculenta* L.), gyakran halakat (*Perca fluviatilis* L.) — 12 cm hosszúságig —, pontyivadékot, *Squalius*-t, *Esox*-ot talált a bölömbikák gyomrában; egy gyomorban sok bogár, — *Euprepia*-hernyók, továbbá *Libellula*, *Notonecta*, *Naucoris*, *Ranatra*, pókok (*Lycosa*), több *Succinea amphibia* és sok *Haemopus vorax* volt. JAECKEL megjegyzi, hogy a sok

kis bogár valószínűleg az ugyancsak elfogyasztott békák gyomortartalma-ként kerülhetett a bölömbika gyomrába, valamint a talált egy buzaszem is a pocok-zsákmány szájában lehetett. Utóbbi közléstől függetlenül magam is több esetben gondoltam arra, hogy a számos kisebb bogár másodlagosan, békákkal került a bölömbika gyomrába. Vizsgálati anyagomban a béka 21 gyomortartalomban szerepel és ebből mintegy 9—10 esetben vannak egyúttal kisebb szárazföldi bogarak is.

Igen tanulságosak — habár nem általános érvényűek — LIEBE adatai, aki egy pár bölömbikát egy éven át tartott fogságban és kiemeli, hogy egyáltalán nem kedvelték a halakat; a „legszebb“ halakat is egykedvűen fogadták, a nagyobb halakból vágott vékony hússzeleteket csak legnagyobb éhségükben fogadták el és nagyobb halakat egyáltalában csak ritkán és csakis nagy éhségben ettek, noha könnyen le tudják nyelni őket; kis halakból itt-ott fogyasztottak, de sohasem ették magukat tele ezzel a táplálékkal. Ellenben mindenfajta *Rana*-t örömmel felfaltak, míg ha „varangy“-félét, (*Bufo vulgaris*, *B. viridis*, *Bombinator igneus* etc.) adott nekik, azokat is megragadták csőrükkel, de rögtön undorral dobták félre; ezt már első alkalommal is tapasztalta, midőn a fiatal madarak, melyek a béka-eledelt már megszokták, úgy látszik a varangyfélék börmirigyjeinek erős váladékát megízlelték. A farkos kétéltűek (göték, szalamandrák) sem izlettek, de néha-néha megpróbálkoztak efajta eledellel, azonban rendszerint még nagy éhség idején sem nyultak hozzá. LIEBE-nek e közléseivel szemben CHERNEL ISTVÁN (3, 4) azt mondja, hogy a tüzes hasú békát is többször találta begyében és götéket is. Saját vizsgálati anyagomban a göte-táplálék 15·6%-kal szerepel (az esetek szerint), a varangyokkal rokon ásóbékát (*Pelobates fuscus* LAUR.) három esetben 6 példányban találtam, míg a *Bombinator igneus* Laur. két esetben és két példányban szerepel.

NAUMANN szerint a *Botaurus* a halak közül mindig csakis a mocsáros vízben élőket fogja pl. compót, kárászt, esukát, lápi csikot (*Cobitis fossilis*), fehér halakat, pikót, kisebb pontyot stb. Azt hogy főleg halakat eszik, vizsgálataim nem erősítik meg, mert mint az összeállításból látható, az eseteknek csupán 19·6%-ában találtam halat, míg a békátáplálék több mint kétszerese ennek (41·1%). FLOERICKE (6) is említi, hogy a bölömbika kevésbé halevő faj. Általában a legtöbb kézikönyvnek idevonatkozó adata szerintem nem alapos vizsgálódáson alapszik és az az érzésem, mintha a „vizi“ madarak táplálékának felsorolásánál számos munkának adata csupán bizonyos elgondolásból indul ki: hogy a hal nagy szerepet visz a vizek életében, bizonyára ez a gémféle madár is, meg amaz is főleg hallal él. Kétségtelen, hogy olykor a helyi viszonyok szerint is ez vagy az a túlnyomó táplálék, de azért mégis a madár alkata és szervezetével összeforrott táplálkozási hajlama a legfőbb ok, amely



a zsákmány kiválogatását megsza bja. REY és REICHERT (23) nyolc bölömbika gyomortartalmát vizsgálta meg és hatban volt hal, egyikben egy 27 cm hosszú csuka és egy 11 cm hosszú pirosszemű kele, továbbá sok szálka és egy egér. Az utóbb említett csukánál nagyobb halról nincs tudomásom, hogy *Botaurus* elnyelte volna; átlag 14—16 cm-es halak szoktak a legnagyobbak lenni, melyek táplálékául szolgálnak. A nyolc gyomortartalomból halakon kívül kettőben volt béka (összesen 2 db.), az egyikben e kettő közül sok békapete is; kettőben volt egér (összesen 3 db.) és négyben nagyobb vizibogarak; háromban szárazföldi bogarak is; vízipoloska (*Notonecta glauca* 6 db.) egyben volt található. ZACHER FR. (11) négy példány közül egyben 2 fiatal csukát, egyben békaikrát és békacsontokat, egy másikban 1—1 pockot és cickányt talált, továbbá főleg vizibogarakat, 1 fürkészdarazsat és 1 *Asellus aquaticus*, valamint növényi maradványokat is. MOLTONI és SCIACCHITANO (19) mindhárom megvizsgált szárdinai példány gyomrában talált halakat; egyikben három *Anguilla vulgaris* és azonkívül egy *Libellula*-álcát. MARTIN (18) írja, hogy a bölömbika gyakran eszik piócákat és annak illusztrálására, hogy mily nagy falatot képes lenyelni, felemlíti, hogy a legnagyobb vízipocok-példányt melyet valaha talált, e madár begyéből szedte ki.

Már ALTUM is hangsúlyozza a nagy vizibogarak (pl. *Dytiscus*) gyakori szereplését a *Botaurus* táplálékában, melyet én is csak megerősíthetek.

Helyénvalónak találok, mivel kevés az idevonatkozó vizsgálat, ha a közel rokon északamerikai fajra [*Botaurus lentiginosus* (MONT.)] nézve is röviden megemlítek néhány adatot.\* TAVERNER (27, 28) szerint táplálékául békák, folyami rákok, kigyók, kis halak, rákfélék, rovarok és — valószínűleg fiatal madarak — és egerek szolgálnak; a sorrendben tehát először ő is a békákat említi. BENT (2) szerint kedvenc tápláléka, úgy látszik, békák és kis halak, de megeszi a mezei egereket, gyikot, kisebb kigyókat, angolnákat, folyami rákot, különféle lágytestűeket, szitakötőt, szöcskét és más rovarokat is. GABRIELSON (2) érdekesen és szemléltetően írja le e madár békavadászási módját. EATON (5) szerint tápláléka főleg békákból és azonkívül más apróbb állatokból áll, de halak ritkábban találhatóak gyomrában. Egyébként YARREL (30) szerint is rendes tápláléka békák, gyikok és apró emlősökből kerül ki. THOMPSON (29 p. 488—489) egy példány gyomrában folyami rákot, rovarokat, egy vízisiklót („garter-

\* Annyival is inkább alkalmas az összehasonlítás a két faj közt, mert az amerikai kb. negyvenszer megkerült már a Britt-szigeteken, sőt az Azorokon is előfordult (L. HARTERT: Die Vögel der paläarktischen Fauna, II, 1912—1921., p. 1. 264.), tehát ugyancsak vonzza a — mondjuk így — zoogeográfiai összetartozandóság! Szinte csodálatos, hogy a lomhának ismert *Botaurus* ilyen különös oceán-utazásokra képes, holott az európai *Botaurus*-ok jó része az irodalom szerint mintha tartózkodnék a Földközi-tenger átrepülésétől is.

snake“), egy egeret és egy *Menobrachust* talált; utóbbi is bizonyítja, hogy az amerikai *Botaurus* is megeszi a götékkal rokon ottani farkos kétéltűeket. HATCH (8, p. 86) szerint a *Botaurus lentiginosus* tápláléka főleg békákból áll. Igen figyelemre méltó, hogy az amerikai források állandóan kiemelik a *Botaurus* táplálékául szolgáló állatok felsorolása alkalmával a békákat. HENDERSON (10) könyvéből is az tűnik ki, hogy az amerikai vizsgálati anyag e fajra vonatkozólag — úgy látszik — nagyon csekély. Meg kell említenem, hogy BAKER (10) Floridában a *Botaurus* táplálékául főleg békákat és varangyokat mond.

Összegezve a bölömbika táplálkozására vonatkozó adatokat, ki kell mondanunk, hogy a vizek életében határozottan szabályzó működést fejt ki főleg a békák, götéek, vizibogarak (kivált *Dytiscus* és *Hydrous*-fajok) pusztítása révén. Mivel pedig ezek az állatok a halak szempontjából a halivadék és haltáplálék fogyasztása révén károsak, ennél fogva a *Botaurus* hasznát is szerez táplálkozása révén. A halak pusztítása által okozott kár alig jöhet számításba, különösen e madár tartózkodási helye miatt, mert a mocsáros, vizinövényvel benőtt helyeken jár eledel után és ilyen helyeken főleg értéktelen halak élnek. Bizonyos, hogy pontyot is fog, de okszerű halgazdaságban a tógazdán áll, hogy a *Botaurus* megtelepedését megakadályozza-e vagy sem, még pedig a növényzet, szóval a „búvóhely“ gyérítése által. Az irodalomban feltűnő gyakran károsnak minősített madár, ha kellően mérlegelünk, ezek után csakis közömbösnek mondható és LOVASSY (17) véleménye igen helytálló e kérdésben, aki szerint a bölömbika a vadvizek lakója lévén számbajövő kárt nem okozhat. Egyébként is e madárnak olyanok a települési viszonyai, hogy a természetvédelem mai irányelveire való tekintettel inkább az oltalmat, mint üldözést érdemel meg.

A pocgém vagy törpegém (*Ardetta minuta* L.) is rejtett életet folytat, de némi tekintetben eltér úgy szervezetére mint oekológiájára nézve is. Már kicsinysége is sokban hozzájárul ahhoz, hogy a táplálkozásban és fészkelési viszonyaiban különbségeket fedezzünk fel. Szórványosan, tehát nem telepesen költ ő is, de bizonyos, hogy jobban megfér fajrokonaival, mint a bölömbika, bizonytal azért, mert adott táplálkozási területe épen a madár kicsinysége révén is több egyedet tud eltartani. Települési viszonyaira vonatkozólag igen tanulságosak KRICHELDORFF A. (15) adatai, aki szerint egy tó partján (Mark, Németország) ca. 2 km. hosszú és 3—10 m. széles nádszegélyben 1922-ben kb. 5 pár pocgém fészkelte és pedig az egész nádszegélyben eloszolva; 1923-ban 8 pár volt ugyanott, amelyek telepesen költöttek és pedig 6 fészek alig 10 m<sup>2</sup>-nyi területen volt (5—8 tojással); 1924-ben ugyanazon a helyen 11 lakott fészek volt a telephelyen és kb. 500 m. távol-

ságban megint 5 fészek. KRICHELDORFF lehetségesnek tartja, hogy beltenyésztés fog beállni az ilyen sűrű népesség mellett, amely majd ismét megcsökkentheti számukat (ilyen eseteket említ az ugyanott fészkelő *Acrocephalus streperus* és *arundinaceus* fajoknál). — Ebből látható, hogy az *Ardetta*-párok eléggé megférnek egymással. Azt azonban, hogy csak a beltenyésztés akadályozza meg ennek a fajnak kisterületen való nagyobb számban való költését, sem erre, sem sok más fajra nézve sem állíthatnók, mert bizonyára a táplálkozási viszonyok is döntők. Ha a madár költőterülete egyuttal kizárólagos (vagy részbeni) táplálkozási terület is, amint ez a *Botaurus* és *Ardetta* esetében is áll, úgy nem nehéz belátni, hogy a terület táplálékmennyisége csak korlátozott számú példányt képes eltartani. KRICHELDORFF igen helyesen jegyzi meg azt, hogy a nádi- és sok más énekes madár nyári élete egészen szükre szabott, gyakran igen kicsiny területen, sőt olykor csak egy-egy kis bozót-csomóban játszódik le, ha ott a táplálkozási feltételek kedvezőek. Szerintem épen a táplálkozási viszonyok lehetnek azok, melyek megakadályozzák, hogy a speciálisan nádat kúszó *Botaurus* és *Ardetta* nem telepes madár, mert egyébként a gémfajok és más „gázlók“, sőt úszók is többnyire telepesen költenek.\*

RÉZ ENDRE szerint (in litt.) pl. a Diósjenő-i kb. 50 kat. holdnyi tavon — hol a nádas kb. 10 m. széles — mintegy 6—8 pár fészkelhet, fészkeik egymáshoz aránylag elég közel, kb. 10—50 m-re is voltak, de máskor meg egymástól igen messze is, pl. a tó egyik végében, a tó másik végében. KIRÁLY IVÁN tapasztalatai szerint (in litt.) a Rábatamási-i határban (Sopron m.) sűrű nádas fűzbozóttal borított kb. 7 kat. hold területű kavicsbányában minden évben két pár fészkel sűrű fűzbokorban. VITÉZ ZERGÉNYI ANDRÁS értesítése szerint (in litt.) Versec vidékén a náddal teljesen benőtt u. n. „Schulhof“ csatornában fészket mindig magányosan talált és a vadászat közben felrepülő madarak után következtetve meg lehetős távol lehettek ezek egymástól, mert a 20—25 m. széles csatornában 1—2 km. távolság is volt a felrepülő párok közt; az egyik gátórháznál levő kb. 3 holdnyi füzes és nádasban melynek környéke bővelkedett táplálékban, évről-évre 1—2 pár pocgém tartózkodott. NAGY LÁSZLÓ (in litt.) pedig úgy tapasztalta Nyiregyháza vidékén, hogy egy 60 holdnyi (20 hold belőle nádas) tónál kb. 20 pár *Ardetta* fészkel. CERVA FRIGYES szintén sűrű települését tapasztalta Dunaharaszti mellett a 80-as évek-

\* A telepesen való költés okait a *Cerchmeis vespertinus*-ra vonatkozólag SCHENK JAKAB fejti ki. „A kékvércse fészkelésének tárgyalása az irodalomban“ c. alapvető tanulmányában (Aquila, XVIII. 1911. p. 243—312). A kékvércsék megfelelő nagyobb táplálkozási területe nem esik össze a fészkelő hellyel; természetesen a gémek és egyéb telepesen költő madaraké sem, mert ezek is kijárnak a nádasban vagy fákon lévő fészkelő telepről a sik vízre vagy másfelé táplálkozni.

ben, hol kb. 1 km szakaszon 20 pár is fészkel (szóbeli közlés). Bár volnának számos vidékre vonatkozó hasonló adatok, melyek fontosak volnának a táplálkozási viszonyok szempontjából is!

A pocgém nemcsak álló-, de folyóvizek mentén nádasokban is tartózkodik és ami nagyon érdekes körülmény, egészen kicsiny tavakon is megtelepszik. Az ilyen törpe tavaeskák valóságos aquaterrariumot ábrázolnak s madárlakói azok, melyek úgylátszik kicsiny területtel is beérik. Ilyen helyeken a pocgémen kívül a vöcsökfélék legkisebbje, a törpe vöcsök (*Podiceps nigricans* Scop.), azután a zöldlábú vizityúk (*Gallinula chloropus* L.) lakik, meg a nádírigó (*Acrocephalus arundinaceus* L.), esetleg a foltos nádiposzáta (*A. schoenobaenus* L.) is; a békákon kívül még olykor a vizi-pocok (*Arvicola sherman* Shaw) feltünőbb jelenség ebben az életközösségben.

A pocgém is főleg estefelé jár préda után, kivéve mikor fiókái vannak; NAUMANN szerint olykor a nyílt víz szélén is keresi eledelét. Általában mozgékonyabb, helyváltogatásra hamarabb határozza el magát, mint a bölömbika. Természetesen csak egész sekély vízben gázolhat, tekintve rövid csüdjét.

Az *Ardetta* áttelelésére vonatkozó adataink csak SCHENK HENRIK-től vannak, aki szerint Óverbász vidékén telente olykor kerülnek sebesülések miatt áttelelt példányok. Az új NAUMANN (20) szerint É.-Németországban is észlelték egyszer télen. REISER és FÜHRER (22) szerint Montenegroban egyesek áttelelnek. Igen ritka telelése is kifejezi azt, hogy inkább déli faj,\* mint a bölömbika; tavaszi érkezésének országos középnapja is több mint egy hónappal későbbre esik amazénál, — mert ez április 27.

Termetében és testalkotásában bár némileg a bölömbikára emlékeztet, de viszonylag is karcsúbbnak ünnik fel, mert tollazata kevésbé dús, mint azé. Csőre mintegy 5 cm hosszú, tehát testéhez arányítva hosszabb, mint a bölömbikáé, figyelmet érdemel az is, hogy a törpegém csőre karcsúbb. Lába 45 mm. hosszú, ritkán valamivel hosszabb, középső ujja a 10 mm hosszú karommal 50 mm, a hátsó ujjé a 12 mm. hosszú karommal 30 mm, tehát körülbelül egyenlők az arányok a csüd és lábujjak között, legfeljebb azt említhetnők meg, hogy a *Botaurus* karmai viszonylagosan is hosszabbak. A pocgém törzse mintegy gerlenagyságú; a madár súlya HEINROTH (9) szerint 130—150 gr., tehát a gérlénél könnyebb.

A megvizsgált gyomortartalmak a következők — Die untersuchten Mageninhalte sind die folgenden:

1. M o l n a - S e c s ő d, 1897. jún. 20. Libellula-álca — Larve von Libellula 1; Dytiscus-álca — Larve von Dytiscus 1; Esox (?) (apró példány — ein winziges Ex.) 1.

\* A hideget elég jól állja, mert LIEBE (16) fogva tartott példányai — 10°-ot is kibirtak.

2. Fogaras, 1897. aug. 10. *Astacus* (?) 1.
3. Molna-Szeesöd, 1898. jún. 10. *Libellula*-álca — Larve von *Libellula* 1; *Libellula* 1; *Grylotalpa vulgaris* 1; béka (?) maradvány — Reste von einem Frosch (?).
4. Egyházas-Szeesöd, 1899. máj. 30. *Aeschna* 1; *Donacia* 1.
5. Óverbász, 1899. aug. 28. Pók — Spinne 1; *Notonecta* 12; *Naucoris* (?) 1; *Dytiscida*-álca — Larve von *Dytiscidarum* sp. 1.
6. Óverbász, 1900. szept. 12. *Naucoris cimicoides* 13.
7. Óverbász, 1900. dec. 31. *Notonecta* 1; *Squalius cephalus* 1.
8. Csépe, 1901. máj. 19. *Naucoris cimicoides* 1; más bogár-törmelékek — Fragmente von anderen Kleinkäfern; *Salicaceae* termések — „Früchte“ von *Salicaceae*; *Squalius cephalus* (kicsiny példányok — kleine Exemplare) 4.
9. Komárom, 1902. szept. 15. Rovarmaradványok — Insekten-Reste; apró hal csontjai — kleine Fischknochen.
10. Baracska, 1902. júl. 22. *Notonecta* 2; *Libellula*-álca — Larve von *Libellula* 1; *Dytiscida*-álca — Larve von *Dytiscidarum* sp. 1; *Cybister laterimarginalis* 1; *Pterostichus* 1; *Esox* (?) (kicsiny példány — ein sehr kleines St.) 1; *Lacerta agilis* 1.
11. Óverbász, 1905. márc. 24. *Naucoris cimicoides* 1; *Notonecta* 1; *Onthophagus verticicornis* 1.
12. Fertő, 1905. aug. 15. Rovartörmelék — Insekten-Fragmente, kavics — Steinchen.
13. Bozi Fertő, 1905. aug. 24. *Cybister laterimarginalis*-álca — Larven von *Cybister laterimarginalis* 2.
14. Bozi Fertő, 1905. szept. 8. több kisebb *Dytiscidae* — mehrere kleine *Dytiscidae*; vizibogár-álca — Larve von einem Wasserkäfer 1, *Pterostichus* 1, *Coccinella septempunctata* 1; béka (?) csont — Frosch (?) — Knochen.
15. Péterfalva, 1900. máj. 6. Szörcsomó — Haarballen; rovar-törmelék — Insekten-Fragmente.
16. Keszegfalu, 1907. máj. 12. *Hydrophilidae* 3; *Anthonomus* 2, *Agriotes* 1; *Blicca björkna* (?) 1; béka — Frosch 1.
17. Sárospatak, 1907. máj. 24. *Dytiscus*-álca (nagy példányok) — Larven von *Dytiscus* (grosse Exemplare) 16.
18. Szigetcsépe, 1907. máj. 26. *Alburnus lucidus* 1.
19. Ujrad, 1907. jún. 2. *Notonecta* 5, ganéjtúró? (középnagyságú) — Mistkäfer? 1; buzaszem — Weizenkorn 1.
20. Keszegfalu, 1907. júl. 4. *Naucoris*- és egyéb rovarmaradványok — Reste von *Naucoris* und von anderen Insekten; *Grylotalpa vulgaris* 1.
21. Keszegfalu, 1907. júl. 23. *Harpalus* 4, *Elater* 1, *Chrysomela* 1, *Donacia* 2.

22. Komárom, 1907. aug. 27. Rovarmaradványok — Insektenreste.
23. Kis-Szt.-Miklós, 1908. máj. 4. Notonecta 1; Gryllotalpa vulgaris 2, béka — Frosch 1.
24. Megyeres, 1908. jun. 30. Notonecta 1.
25. Megyeres, 1908. július 11. Notonecta 2, Rhantus 2, Halipus (?) 2, Donacia 2, Libellula 2, Libellula-álca — Larve von Libellula 1, Salicaceae-termések — „Früchte“ von Salicaceae.
26. Óverbász, 1908. augusztus 2. Ranatra 1, Naucoris cimicoides 2; Cybister laterimarginalis 2.
27. Pancsova, 1909. május 9. Dytiscus (Cybister?)-álca — Larven von Dytiscus (oder Cybister?) 5.
28. Nagyenyed, 1909. május 11. Notonecta 1, Naucoris (?) 1, Donacia (?), rovartörmelék — Insekten-Fragmente.
29. Arad, 1909. május 23. Ranatra linearis 4; Dytiscidae-álca — Larven von Dytiscidae 2, Hydrous-álca — Larven von Hydrous 3, Chlorophanus 3, Donacia 1.
30. Sziget-Szt.-Márton, 1909. június 6. Hydrophilidae-álca — Larve von Hydrophilidae 1; hal (kicsiny) — Fisch (ein winziges St.) 1.
31. Érsekújvár, 1909. július 11. Gryllotalpa vulgaris 2.
32. Óverbász, 1909. augusztus 24. Naucoris cimicoides 2.
33. Kőszeg, 1909. szeptember 13. Bogártörmelék — Käfer-Fragmente. (A gyűjtő jegyzete szerint: „Egy apró keszeget kiökrendett, mikor elevenen fogták.“ Laut Notiz des Sammlers: „Ein winziges Stück von Weissfisch wurde ausgespieen, als der Vogel lebend gefangen wurde“).
34. Rákos, 1910. május 10. Notonecta 4; rovartörmelék — Insekten-Fragmente.
35. Óverbász, 1910. július 9. Cybister laterimarginalis 2.
36. Nagytétény, 1910. szeptember 1. Rovartörmelék — Insekten-Fragmente; apró halcsontok — winzige Fischknochen.
37. Szilágycseh, 1910. november 4. Notonecta 1; bogártörmelék — Käfer-Fragmente.
38. Dunaharaszti, 1911. július 27. Notonecta 2; bogártörmelék — Käfer-Fragmente; békacsontok — Froschknochen.
39. Kúnszentmiklós, 1911. augusztus 3. Notonecta-törmelék — Notonecta-Fragmente.
40. Szabadszállás, 1911. augusztus 16. Rovartörmelék — Insekten-Fragmente; Cybister-álca — Larve von Cybister 1; halcsontok — Fischknochen.
41. Bácsalmás, 1911. augusztus 29. Libellula 1; hal — Fisch 1.
42. Óverbász, 1912. június 10. Naucoris cimicoides 2; Gryllotalpa vulgaris 1; Hydrous-álca — Larven von Hydrous 1; Donacia 1; hal — Fisch 1.

43. Bodonhely, 1912. augusztus 4. Pók — Spinnen 3, bogár- és egyéb rovartrörmelék — Käfer- und andere Insekten-Fragmente.

44. Ujverbász, 1913. május 24. *Naucoris cimicoides* 1, *Aeschna* 1, *Dytiscidae* 1, *Donacia* 1—2, *Chrysomela* 1, *Dytiscidae* 1; béka — Frosch 1.

45. Ujverbász, 1913. május 14. *Donacia* 1, rovartrörmelék — Insekten-Fragmente.

46. Ujverbász, 1913. június 10. *Ranatra linearis* 1, *Hydrous*-álca — Larven von *Hydrous* 2.

47. Ujverbász, 1913. június 13. *Alburnus* 1.

48. Ujverbász, 1913. június 22. *Leuciscus* 1 (kb. 8 cm-es példány — von ca. 8 cm. Grösse).

49. Ujverbász, 1913. június 27. *Gryllootalpa vulgaris* 3; *Hydrous*-álca — Larven von *Hydrous* 2; halpikkelyek és kevés halcsont — Fischschuppen und wenige Fischknochen.

50. Óverbász, 1913. július 7. *Hydrous*-álca — Larven von *Hydrous* 3; egyéb álca — eine andere Larve 1.

51. Győr, 1920. október 2. *Notonecta* 1; *Cyprinus carpio* (kicsiny példány — ein kleines St.) 1; Triton (kis példányok — kleine Exemplare) 2.

52. Győr, 1924. július 4. (Pullus). *Hydrous*-álca — Larve von *Hydrous* 1, *Cybister*-álca — Larve von *Cybister* 1, bogártörmelék — Käfer-Fragmente.

53. Győr, 1924. augusztus 5. Vízirovarmaradványok — Reste von Wasserinsekten.

Ezeket kívül SCHENK JAKAB Rendesén (Zala m.) 1926 szeptember hóban 7 db köpetet is gyűjtött, melyek *Hydrous* és ponty-féle halmaradványokat tartalmaztak.

A megvizsgált 53 gyomortartalomban volt ezek szerint:

	Darab Stück	Eset Fälle	Az esetek szerint tehát Nach den Mageninhalten
Hal — Fische . . . . .	19	13	24·5 %
Béka — Frösche . . . . .	7	7	13·2 %
Göte-Molchen — (Triton) . . . . .	2	1	1 %
Apróemlős — Kleinsäuger . . . . .	1	1	1 %
Gyík — Eidechse . . . . .	1	1	1 %
Vízipoloska — Wasserwanzen . . . . .	62	24	45·2 %
Szárazföldi bogár — Landkäfer . . . . .	45	16	30·1 %
Vizibogár lárva — Larven von Wasserkäfern . . . . .	50	14	26·4 %
Vizibogár — Wasserkäfer . . . . .	11	6	11·3 %
Lótetű — Maulwurfsgrille . . . . .	10	6	11·3 %

	Darab Stück	Eset Fälle	Az esetek szerint tehát Nach den Mageninhalten
Szitakötő — Wasserjungfern . . . . .	6	5	9·4 %
Szitakötő-lárva — Odonata-Larven . . . . .	4	4	7·5 %
Pók — Spinnen . . . . .	4	2	3·7 %
Rák(?) — Krebs(?) . . . . .	1	1	1 %

In den untersuchten 53 Mageninhalten fand ich also die obigen Tiere; die betreffenden Tiergruppen zähle ich in der Reihenfolge ihrer Wichtigkeit auf, bezw. je nachdem sie in grösserer oder kleinerer Zahl in dem untersuchten Material vorkommen, Wirbeltiere und Wirbellose getrennt (wie bei *Botaurus*).

A pocgém táplálékára vonatkozólag érdemes lenne szóról-szóra idézni az „Uj-Naumann“ adatait; igen érdekes ugyanis, amit a táplálékról mond, hogy rendszeren a vízirovarokat, rovarlárvákat és férgeket tartják a pocgém táplálékául és csak melleleg eszik olykor egy-egy kis halat, de ő sokkal gyakrabban talált halat, mint mást sok elejtett példány gyomrában. HARTERT (7) is azt mondja; „Tápláléka főleg halakból, olykor esodálatos nagyságuakból ily kismadárhoz képest, azonkívül rovarokból és lárváikból, békákból és békaporontyokból áll; Hocke szerint a pocgém a nádi énekesek fészkeit is fosztogatja.“

Saját vizsgálataim nem erősítik meg azt a véleményt, hogy a pocgém főleg halakból él, mert hiszen csak 24·5% a hal 53 gyomortartalomban. (Mások számszerű adatait e tekintetben nem állíthatom szembe, mert a kevés számú adat átlagosan legfeljebb 3—5 példány gyomortartalmára vonatkozik egy-egy szerző esetében.) Ezzel szemben HILDEBRANDT H. (12) a haselbachi tavakon (10 km-re északra Altenburgtól) végzett megfigyelései szerint, a pocgém (mint a bubos vöcsök is) kerüli a hálnélküli vizeket; ezen véleményét arra alapítja a szerző érdekes közleményében, hogy amikor a nevezett tavak halállománya kipusztult, az *Ardetta* nem maradt meg ott költésre, ellenben a halakkal való benépesítésük után ismét megtelepedett és azelőtti állományát is elérte. Szerintem azonban ezek után sem maga a haltáplálék hat annyira vonzólag az *Ardetta*-ra, mert valószínűnek látszik az is, hogy a halas vízben nagyobb számmal tenyésző rovarok, s talán nem utolsó sorban a vízpoloskák és vízibogár-álcák bővebb állománya döntő szerepű. A bubos vöcsök vonzódása a haltáplálékhoz már sokkal inkább hihető, míg a feketenyakú vöcsök (*Podiceps nigricollis* BREHM) HILDEBRANDT-tól is megállapított függetlensége a halállománytól és függése a víz gerinctelen lakóitól megerősíti abbeli véleményemet, hogy a pocgém is — legalább hihetőleg — főleg közvetve érzi meg a halhiányt, amennyiben a halak hiánya az említett vízirovarok számára is kihatással lehet. Vagyis halban, de egyuttal vízirovarokban is bővelkedő vizek bizonyára a *Podiceps nigricollis*-ra



is a legkedvezőbbek, mert az apró hal és ikra inkább szaporítólag hat a tó különféle gerinctelen lakóira nézve is. SCHNURRE O. (26 a) Frankfurt a. M. „Keleti Park“-jában fészkelő pocgémek táplálékául kizárólag halakat konstatált és a fiókák meggyűrűzésük alkalmával mindig tekintélyes nagyságú (6—10 cm. hosszú) halakat ökrendtek ki. Érdekes, hogy ez a faj figyelemreméltóan kevesebb békát fogyaszt, mint a bölömbika (a vizsgálati anyagban 13·2%); az irodalmi adatok szerint csak kis békákat szokott elnyelni, s hogy a nagy békával rosszul járhat, bizonyítja SCHENK JAKAB észlelete is, aki a Fertőn egy 12 cm-es békát vett ki a törpegém gyomrából teljesen emésztetlen állapotban; a madár apatikusan gubbasztott a réten. De halzsákmányával is megjárhatja olykor, pl. SCHENK HENRIK (25) megfigyelése szerint egy pocgém a tövises hátszonya miatt torkán akadt kb. 10 cm. hosszú sügértől elpusztult.

Az *Ardetta*-tól fogyasztott gerinctelenek közül — úgy látszik — nagy szerep jut a vízipoloskáknek (*Notonecta*, *Naucoris*, *Ranatra*), melyek 45·2%-nyi (!) esetben voltak a gyomortartalmakban. Ennek a körülménynek különös fontosságot lehet tulajdonítani, mert a vízipoloskáknek sok természetes ellenségük nincs s szaporák lévén, gyakran kerülnek a pocgém elé, amely — mint a vizsgálati anyag bizonyítja — megfogásukban különösen ügyes lehet. Ezek után a vízipoloskák jelentőségét a madarak táplálkozása szempontjából bajosan lehetne mellelgesnek tartani és alig hihető, hogy a kisebb vöcsökön kívül kiadósabban üldöznék őket valamely faj — a pocgémén kívül. A vízipoloskák ügyes rablók lévén — kivált a *Notonecták* — apró gerinceseket, olykor gőtéket, de kis halakat is agyonszúrnak köztudomásszerűen igen fájdalmas mérgező szűrő szájszervükkel és így veszedelmes halivadék-pusztítók is; bizonyára a vizek életében való szerepüknél fogva több apró halat pusztítanak el, mint a pocgém. Érdekes kártétele a vízipoloskáknek az is, hogy a béka halzsákmányolását segítik elő olyképen, hogy VOGEL P. szerint a hátonúszó vízipoloska által megtámadott pontyivadék, melyet a rovar megszűrve élve elereszt, szédülten úszkál ide-oda, mielőtt elpusztul s ilyen állapotban esik áldozatul a békának.\* Elképzelhető, hogy a trópusi (és már nálunk is megkerült) óriás vízipoloskák (pl. a *Belostomum kordofanum*), amelyek több cm-es halakat is kiszívnak, mily veszedelmesek lehetnek a halakra nézve és bizonyára főleg egyes vizimadarak (gémek?) a pusztítói azoknak is.

A szárazföldi bogarak 30·1%-al, tehát elég nagy számban szerepelnek az *Ardetta* gyomortartalmaiban, (mint látható az összeállításból, a *Botaurus*ban is 29·4%-nyi volt). Noha a bogár másodlagosan is belekerülhet a pocgém gyomrába, épúgy mint a *Botaurus* esetében, de tagadhatatlan, hogy az előbbi csőre egészen finomabb, főleg pedig finomabb hegyű,

\* Neues Korrespondenzblatt für Teichwirtschaft, 1928. p. 239. („A Halászat“, XXIX, 1928. dec. 15. sz. nyomán).

mint a bölömbikáé és alkalmasabbnak látszik a kisebb bogarak megfogására. A bölömbika és pocgém csőre körülbelül úgy viszonylik egymáshoz, mint a rigók csőre a poszáták vagy — Anthusok csőréhez. Ugyanesak a hegyesebb és főleg a finomabb csőrnek tulajdonítható az is szerintem, hogy az *Ardetta* a néhány cm.-es kis halat ügyesen tudja kifogni, jobban, mint az erősebb, nagyobb és vaskosabb csőrű *Botaurus*. Talán ez is egyik ok lehet arra nézve, miért van mégis több hal a pocgémnek gyomrában, mint a bölömbikáéban. A pocgémnek a halfogáskor kifejtett ereje — fejének előre lökése alkalmával — úgy vélem épen elegendő az apró hal megfogására (finomabb hegyű csőre segítségével), míg a *Botaurus* túl erős lévén, megtörténhetik, hogy az igen apró halat csőre hegyével ellöki, a nehéz csőrnek kevés lévén az ellenállás és célpont. Én a pocgém vizipoloska-fogását is részben ezzel magyarázom, de figyelemreméltó egyben az is, hogy pl. kifejlett nagyságú *Notonecta*, *Naucoris*-nál kisebb vizipoloskákat (pl. a növényevő, tehát nem ragadozó *Corixa*-kat) az *Ardetta* táplálékaként nem találtam.

Aránylag ritkábban szerepelnek az *Ardetta* gyomrában a nagy vizibogarak (*Hydrous*, *Dytiscus*); úgylátszik a lenyelésük nehéz számára. (Közbevetőleg említem meg, hogy a nagy csiborok (*Hydrous*) „hastüskéje“ sem lehet kis akadály olykor lenyelésük alkalmával.) Ugy látszik, hogy a keskeny, hosszú vizibogár-lárvákat gyakrabban fogyasztja, mert ezek az esetek 26·4%-ában szerepelnek, tehát ha nem is éri el a *Botaurus*-nak ezirányú „működését“, mégis a gerinctelenekből álló táplálékból aránylag gyakran fordulnak elő. A lótetű (*Gryllotalpa*) jelenléte (11·3%) talán arra mutat, hogy az *Ardetta* jobban kijár a szárazra, árkok, patakok partjára is vadászni, mint a bölömbika. CHERNEL (4) is említi, hogy gyomrában többször talált lótetüt.

Összegezve a mondottakat, kétségtelen, hogy a pocgém halpusztítása nem oly jelentékeny, mint eddig gondoltuk. Sok vizirovart is elpusztít és ezért neki is szerepe van természetszerűleg a vizek életének háztartásában. Ott ahol kisebb számmal halastónál tartózkodik, kell, hogy a kárt helyreüsse az okozott haszon révén. Jelentőségét, mivel amúgyis főleg értéktelen halat fog kivált a vad vizekből, CHERNEL (3, 4) és LOVASSY (17) véleményét megerősítve ezek után is közömbösnek mondhatjuk.

Befejezésül még röviden valamit a vizsgálati anyagról. Köztudomású, hogy a gémek gyorsémésztésű madarak és kivált a haltáplálék könnyen emészthető. Joggal kételkedhetnők tehát, ha egyedül a gyomortartalmakban talált halmaradványok alapján tennénk következtetéseket. Ugyanis nem tudjuk még pontosan, vajjon a gémek köpetei mit tartalmazhatnak, a halcsontok és szálkák ugyanis könnyen megemészthődnek és arra lehet gon-

dolni, hogy a halpikkelyek a köpettel kikerülnek és így sokkal több halat fogyasztanak el az itt tárgyalt fajok is, mint amennyit pusztán a gyomortartalmakból lehet kimutatni. Azt is kívánatos lenne tudnunk, vajjon az emészthetetlen részek rendszeres köpetekben löketnek-e ki, vagy pedig a köpetképzésnek rendszeres módja még nincs e fajoknál kifejlődve és az említett emészthetetlen anyagok a bélsatornán keresztül az ürülékkel távoznak-e el? Feltűnő mindenesetre, hogy általában gémköpetekről alig hallani. SCHENK JAKAB többször találta a pocgém köpeteit és mint említettem, hét tőle gyűjtött köpetet megvizsgálva, halmaradványokat és csiborvázrészeket találtam bennük. Azt azonban, hogy a köpetek nagyobb számban és — ismétlem — szabályos módon, rendszeresen képződnek-e (és így feltétlenül szükségünk volna-e ezek tanulmányozására is), még nem tudjuk. Sajátságos az is, hogy többször chitines rovaralkatrész (olykor nem a teljes rovaré) található a gyomortartalmakban, melyeket épügy köpetben adhatott volna ki a madár, mint a pikkelyt.

#### Használt irodalom. — Benützte Literatur.

1. ALTUM B. Forstzoologie. II. Vögel. 2. Aufl. Berlin 1880.
2. BENT A. C. Life Histories of North American Marsh Birds. (Smiths. Inst. Un. St. Nat. Mus. Bull. 135.) Washington 1926.
3. CHERNEL I. Magyarország madarai, II. Budapest, 1899.
4. — — Madarak III. In.: Brehm A. E.: Az állatok világa, Budapest, 1904.
5. EATON E. H. Birds of New-York (N. J. Stat. Mus. Mem. 12.) Albany, 1910.
6. FLOERICKE K. Naturgeschichte der deutschen Sumpf- und Strandvögel. Magdeburg, 1897.
7. HARTERT E. Die Vögel der paläarktischen Fauna II. Berlin, 1912—21.
8. HATCH P. L. Notes on the birds of Minnesota. The Geol. and Nat. Hist. Surv. of Minnesota. Minneapolis 1892.
9. HEINROTH O. u. M. Die Vögel Mitteleuropas, II, Berlin.
10. HENDERSON J. The Practical Value of Birds. New-York, 1927.
11. HEUMEN J. J. L. v. Iets over Onderzoekingen naar het Oeconomisch Belang der Vogels, Nijmegen, 1912.
12. HILDEBRANDT H. Zur Oekologie unserer Wasservögel. Ornith. Monatsberichte, 34, 1926, p. 35—38.
13. JÄCKEL A. J. Systematische Übersicht der Vögel Bayerns. München u. Leipzig, 1891.
14. KOENIG A. Fortsetzung und Schluss der Watvögel (Grallatores) Aegyptens. Journ. f. Ornith. LXXVI, 1928, Sonderheft.
15. KRICHELDORFF A. Degeneration durch natürliche Inzucht. Beiträge zur Fortpflanzungsbiologie der Vögel I, 1924—1925, p. 86—89.
16. LIEBE K. Th. Zur Naturgeschichte der Rohrdommel. Ornith. Monatschrift, 1892, p. 321—328.
17. LOVASSY S. Magyarország gerinces állatai és gazdasági vonatkozásaik. Budapest, 1927. (Die Wirbeltiere Ungarns und ihre Beziehungen zur Landwirtschaft, ungarisch).
18. MARTIN L. Zur Ernährungsweise des grossen Rohrdommels, *Ardea stellaris*. Journ. f. Orn. II, 1854, p. 371—372.

19. MOLTONI E. — SCIACCHITANO I. Note sull' alimentazione di alcuni uccelli sardi. Atti. d. Soc. Ital. d. sc. nat. e. d. Mus. Civ. d. st. nat. in Milano, LXV, 1926, p. 158—184.
20. NAUMANN J. F. Naturgeschichte der Vögel Mitteleuropas, VI. Neue Ausgabe, Gera-Untermhaus.
21. PORTELJE A. F. J. Zur Ethologie bezw. Psychologie von *Botaurus stellaris* (L.). *Ardea*, XV, 1926, p. 1—15.
22. REISER O. — FÜHRER L. Materialien zu einer Ornis balcanica IV, Montenegro Wien, 1896.
23. REY E. — REICHERT A. Mageninhalt einiger Vögel. *Ornith. Monatschrift*, 33, 1908, 35, 1910.
24. RÖRIG G. Magenuntersuchungen land- und forstwirthschaftlich wichtiger Vögel. Arbeiten aus d. biol. Abt. f. Land- u. Forstwirthschaft, Berlin, I. Bd. 1900, p. 1—85.
25. SCHENK H. *Ardetta minuta*. *Aquila*, XIII, 1903. p. 211.
26. SCHENK J. Madártani töredékek a Fertőrl. *Aquila*, XXIV, 1917, p. 30—66. — Ornithologische Fragmente vom Fertő-See. *Ibid.* p. 66—106.
- 26a. SCHNURRE O. *Ixobrychus minutus* (L.) als Parkvogel. *Journ. f. Ornith.*, 1927, p. 5—10.
27. TAVERNER P. A. *Birds of Eastern Canada* (Sec. Ed.), Canada Dep. of Mines, Geol. Surv. Mem. 104, No 3. Biol. Ser. Ottawa, 1922.
28. — — *Birds of Western Canada*. Canada Dep. of Mines, Victoria Mem. Mus. Bull. No. 41. Biol. Ser. W. 10. Ottawa, 1926.
29. THOMPSON E. E. The birds of Manitoba. *Proc. Un. St. Nat. Mus.* XIII, 1891, p. 457—643.
30. YARREL W. A history of british birds. 4. Ed., Vol. IV. London, 1888—1889.

## Beiträge zur Ernährungsoekologie von *Botaurus stellaris* L. und *Ardetta minuta* L.

VON DR. NIKOLAUS VASVÁRI.

Im Folgenden möchte ich die Nahrungsverhältnisse dieser beiden, in Körperform und Lebensweise einander nahestehenden Arten behandeln. Ich muss gleich vorausschicken, dass das diesbezügliche Untersuchungsmaterial nicht gerade reich war, weshalb diese Abhandlung mehr nur „vorbereitenden“ Charakter hat. Ich beabsichtige später, bei Prüfung der Ernährungs-Oekologie der übrigen Reiherarten, auf die beiden jetzt behandelten Arten noch zurückzukommen.

\*

Bevor ich auf die Ernährungsverhältnisse näher eingehe, halte ich es für angebracht, wenigstens kurz die Lebensweise der Vögel selbst zu beschreiben und werde auch auf einige besonders kennzeichnende Eigenschaften hinweisen.

Die *Rohrdommel* (*Botaurus stellaris* L.) führt unter allen Reiherarten das zurückgezogenste Leben: niemals brütet sie in Kolonien. Die rohrbewachsenen Teiche sind ihr Revier und jedes Paar hat sein eigenes

Gebiet, und zwar kann — und das ist vom Standpunkt der Nahrungsverhältnisse beachtenswert — das Aufenthaltsgebiet, oder besser das „Wohn“-Gebiet im engeren Sinne gleichzeitig zum guten Teile auch Ernährungsgebiet sein, nachdem sich das Leben des Vogels in seinem Heim in ziemlich engen Grenzen abspielt und er vermutlich auch seine Nahrung hauptsächlich dort sucht. Nicht nur seine noch zu erwähnende Körperform, sondern auch sein ganzes Gebaren deutet darauf hin, dass sich das Leben dieses von Natur aus scheuen Vogels grösstenteils verborgen in den mit Wasserpflanzen und Rohr bewachsenen Stellen abspielt. Dass offene Gewässer nicht sein Element sind, kann auch daraus ersehen werden, dass nur dann mehrere Paare in einem gewissen Sumpfgebiet angetroffen werden können, wenn die ihnen als Wohnort dienenden Rohrparzellen von grösseren Flächen offenen Wassers abgetrennt sind, so dass die fremden Paare mit einander nicht in Berührung kommen können (20). Daraus folgt, dass die Rohrdommel als Brutvogel nirgends häufig vorkommt. Z. B. am Barbacser See (Kom. Sopron) — welcher mit dem ihr umgebenden breiten Rohrgürtel und den nassen Wiesen ungefähr 2·25 km<sup>2</sup> fasst — brüten laut IVÁN KIRÁLY (in litt.) ca 2 Paare ; am Neusiedlersee brütet sie noch zerstreuter. LADISLAUS NAGY berichtet (in litt.), dass die Rohrdommel nach seinen Erfahrungen in ca 30 Hektar grossem Teiche, von welchem etwa 10 Hektar mit Röhricht bestanden, bei Nyiregyháza, durchschnittlich 4—5 Paare brüten soll. Zur Zugzeit kann es geschehen, dass auf einem kleineren Gebiete vorübergehend mehrere zu sehen sind, doch scheint sie ihr zurückgezogenes Leben teilweise auch in den Winterquartieren zu bewahren, denn A. E. BREHM\*) berichtet, dass sie auch in Nordostafrika tagsüber in unzugänglichen Rohrdickichten fast ganz unbeweglich sitzt, sich also überall gleichförmig benimmt. KOENIG (14) fand unseren Vogel in Egypten im Winter einmal sehr dicht beisammen dort, wo die Nahrung geradezu wimmelte.

Die Rohrdommel wird gegen Abend lebhafter und beginnt ihrer Nahrung nachzugehen und zwar entsprechend ihrem Körperbau in seichtem Wasser. Sie ist träge, schwerfällig und nicht so leicht zu einem Platzwechsel zu bewegen. Dies erklärt teilweise die Tatsache ihres häufigen Überwinterns. Die Meinung, dass sie die Einsamkeit wohl nicht aus Brotneid liebe, da ja Nahrung genügend vorhanden sei, wie NAUMANN (20) schreibt, könnte meiner Ansicht nach dahin abgeändert werden, dass dieses einsiedlerische Leben wohl gerade durch ihre Bequemlichkeit hervorgerufen wird. Ihr Jagdgebiet ist enger begrenzt, was jedenfalls auch ihre Nahrungsmenge einschränkt, nämlich in dem Sinne, dass auf kleinerem Raume weniger Vogelindividuen zu leben imstande sind. Die häufige Ver-

\*) Die Fundorte des Ornithologen in Nordostafrika. J. f. Orn. III, 1855, p. 367.

fettung der Rohrdommel ist zum grössten Teile auch eine Folge ihrer Gebundenheit an einen engen Raum, ihrer Trägheit und nicht zuletzt ihrer Mäusenahrung, — vielleicht — analog den Bussarden.

Auch ihr schon erwähntes häufiges Überwintern kann mit ihrer Trägheit in engsten Zusammenhang gebracht werden. In den milderen Gegenden Deutschlands, in Holland und England überwintert sie seltener, in Ungarn und Italien aber zahlreich und regelmässig. Bei uns überwintert sie nicht nur in den südlichen Komitaten, sondern häufig auch in den übrigen Teilen des Landes (Kom. Pest; Fertő u. s. w.). Ich konnte bez. das Überwintern des Rohrdommels in Ungarn das von Herrn J. SCHENK zusammengebrachte reichhaltige Zettel-Material durchsehen, wofür Herrn Direktor SCHENK auch an dieser Stelle meinen besten Dank ausspreche. Selbstverständlich muss in Betracht gezogen werden, dass ein Teil der „überwinternden“ Stücke vielleicht aus nördlicheren Gegenden stammt; dass die Rohrdommel, die sich so sehr an ihren Aufenthaltsort hält, auch an Ort und Stelle überwintert, beweisen die englischen Fälle. In nördlicher als Grossbritannien gelegenen Ländern kommt sie nämlich nächstliegend nur in Schweden bis zum 60. Breitengrad vor, und es ist wahrscheinlich, dass die in England überwinternden Exemplare wenigstens z. Teil dorthin (also nach England) gehören und nicht von Nordosten, aus Schweden, dorthin kommen. Dagegen würde auch der Umstand sprechen, dass die Rohrdommel in England schon im Februar, ja selbst Januar ruft. Für die hiesige Zugehörigkeit wenigstens eines Teiles der bei uns überwinternden Exemplare sprechen u. a. auch die Angaben DR. ALEXANDER LOVASSY'S. Während die Rohrdommel in der Gegend von Keszthely im Jahre 1896 (Januar und Februar überwinterte sie dort) am 19. März ihren ersten Ruf hören liess, geschah dies 1897 schon am 20. Februar, und vom 23. Februar angefangen „brüllte“ sie regelmässig. Im Jahre 1898 rief sie am 19. Februar zum erstenmal. Das historische Ankunftsdatum unseres Vogels im Frühjahr ist der 21. März. Dies alles habe ich mit Rücksicht auf die Untersuchung der Nahrungsverhältnisse der Rohrdommel erwähnt, denn zwischen Überwinterung, besonderer Lebensweise und Ernährung muss irgendwelcher Zusammenhang sein. Im Winter nämlich wird nicht nur ihre an den Aufenthalt im Rohre gewöhnte Natur befriedigt, indem die nicht abgeschnittenen Rohrbestände ihr Unterschlupf gewähren, sondern sie findet an den im Rohr zahlreich lebenden Mäusen und Wühlmäusen auch reichlich Nahrung.

Werfen wir einen Blick auf die Gestalt der Rohrdommel, so fällt uns sofort ihre Gedrungenheit auf, wenn auch hauptsächlich ihr dichtes und weiches Gefieder sie so erscheinen lässt. Ihr Schnabel ist relativ ziemlich hoch; daher keilförmig. Beachtung verdient auch die Tatsache, dass die Rohrdommel unter allen Reihern im Vergleich zur Körpergrösse

den kürzesten Schnabel hat. Selbst der Schnabel des kleineren Nacht-  
reihers (*Nycticorax griseus* L.) ist länger (bei erwachsenen Exemplaren  
8—8·6 cm.). Betrachten wir den anderen wichtigen Körperteil unserer  
„Watvögel“, den Fuss, so sehen wir, dass der Lauf der Rohrdommel ziemlich  
kurz, dick und weich ist, sozusagen eine einzig dastehende Erscheinung  
in der Vogelwelt.\*) Diese Eigenart findet ihre Erklärung vielleicht in den reicher  
entwickelten Sehnen, die zur Beugung der langen Zehen dienen. Für die  
Länge der Zehen ist es charakteristisch, dass bei einer Länge des Laufes  
von ca 9·5 cm die Mittelzehe (ohne die 2·3 cm lange Krallen) 9·2 cm  
(!) misst, die Hinterzehe aber (ohne die 3·2 cm lange Krallen) 3·8 cm;  
demgegenüber ist der Lauf des einigermaßen ähnlich gebauten *Nycticorax*  
7·2 cm lang, die Mittelzehe 6·3, die Hinterzehe 2·5—2·7 cm.

Die langen Zehen und der ganze Bau des Rohrdommelfusses sind  
eine Folge ihres speziellen Aufenthaltes im Rohr, und es ist interessant,  
dass die langen Zehen des *Purpureihers* (*Ardea purpurea* L.) teilweise  
mit einer ähnlichen Lebensweise in Zusammenhang stehen, worauf auch  
PORTELJE (21) hingewiesen hat; auch der Purpureiher ist ein „Rohr-Reiher“.

Seiner Gestalt und seinen Lebensgewohnheiten entsprechend sucht  
also die Rohrdommel in seichten, mit Wasserpflanzen bewachsenen  
Gewässern ihre Nahrung, wogegen sie offene Wasserflächen gänzlich  
meidet; dies ist vom Standpunkt der Nahrungsverhältnisse unseres Vogels  
wichtig.

Mein auf die Nahrung des Botaurus bezügliches ungarisches Material  
bespreche ich im ungarischen Text (p. 345—348).

Wie schon erwähnt, ist das Untersuchungsmaterial nicht sehr reich-  
haltig; ein Trost ist, dass meines Wissens in der ornithologischen  
Literatur bisher noch keine auf diesen Gegenstand be-  
zügliche spezielle Abhandlung erschienen ist, ebenso  
nicht bezüglich der Ernährung von *Ardetta minuta*. Ich muss  
deshalb in Ermangelung reicheren Datenmaterials, in aller Kürze bekannt  
machen, was die Handbücher der Ornithologie über die Nahrung unseres  
Vogels sagen. M. W. nämlich untersuchte bisher noch die zahlreichsten  
Mageninhalte Prof. RÖRIG (27 Exemplare) und fand er Fische in 14  
Fällen und nur einen Frosch; Kleinsäuger in 4, Wasserkäfer in 9 Fällen.

Im „Neuen NAUMANN“ (20) steht: dass Ihre liebste und gewöhnlichste  
Nahrung Fische und deren Brut seien; dann Wasserkäfer, Wasserjungfer  
und deren Larven, Würmer, auch kleine Schnecken, Frösche und Mäuse;

\*) Diese Besonderheit des Rohrdommel-Fusses kennt auch der Präparator, denn  
wenn der Vogel in Fäulnis übergeht, lösen sich die den Fuss bedeckenden Schilder ab,  
ähnlich wie vom Bauche der Eidechsen, also dort, wo die darunter befindlichen Weichteile  
den Verwesungsprozess hervorrufen. Deshalb ist es ratsam, den Lauf der Rohrdommel  
beim Präparieren mit Hilfe einer Nadel zu vergiften, oder die Sehnen herauszunehmen.

der grössten Wahrscheinlichkeit nach auch die Jungen der im Sumpf und am Wasser brütenden Vögel, wenn diese noch ganz schwach und hilflos sind. „Fische sind am häufigsten in ihrem Magen zu finden . . .“ JÄCKEL (13), der „viele“ Mageninhalte von Rohrdommeln untersucht hat, berichtet, dass er ausser Pflanzenresten folgendes fand: verschiedene Säugetiere (*Microtus arvalis* L., *Neomys fodiens* PALL.), Wasserfrösche (*Rana esculenta* L.), häufig Fische (*Perca fluviatilis* L.) bis 12 cm Länge, Karpfenbrut, *Squalius*, *Esox*; in einem Magen viele Käfer, *Euprepia*-Raupen, Libellula, *Notonecta*, *Naucoris*, *Ranatra*, *Lycosa*, *Succinea amphibia* und viele *Haemopus vorax*; JÄCKEL bemerkt, dass die vielen kleinen Käfer wahrscheinlich als Mageninhalt der verzehrten Frösche in den Magen der Rohrdommel geraten sind, desgleichen ein vorgefundenes Getreidekorn vermutlich aus einer erbeuteten Wühlmaus stammen dürfte. Unabhängig von diesem Bericht habe auch ich selbst in mehreren Fällen daran gedacht, dass die zahlreichen kleinen Käfer zusammen mit den Fröschen in den Magen der Rohrdommel gelangen. In meinem Untersuchungsmaterial kommen Frösche in 21 Mageninhalten vor, und unter diesen sind in 9—10 Fällen zugleich auch kleinere Landkäfer zu finden.

Sehr lehrreich sind LIEBE's (16) Daten, der ein Paar Rohrdommeln ein Jahr lang in Gefangenschaft hielt und hervorhebt, dass sie Fische gar nicht bevorzugten. Von grösseren Fischen abgeschnittene Fleischstücke nahmen sie nur bei grösstem Hunger an und frassen überhaupt grössere Fische nur selten, obgleich sie diese leicht hinunterschlucken können. Kleinere Fische verzehrten sie ab und zu, ohne sich aber damit voll zu fressen. Dagegen verschlangen sie alle Arten *Rana* mit Freuden. Wurden ihnen Kröten gereicht (*Bufo vulgaris*, *B. viridis*, *Bombinator igneus* etc.), so ergriffen sie auch diese mit dem Schnabel, warfen sie aber sofort mit Ekel beiseite. Dies beobachtete er schon bei der ersten Gelegenheit, als die jungen Vögel, die sich an die Froschnahrung schon gewöhnt hatten, wahrscheinlich die starken Ausscheidungen der Krötenhaut gekostet hatten. Auch Molche und Salamander schmeckten ihnen nicht, manchmal probierten sie wohl derartige Kost, rührten sie aber in der Regel selbst bei grossem Hunger nicht an. Diesen Mitteilungen LIEBE's gegenüber sagt STEFAN CHERNEL, er habe die Rotbauchunke mehrmals im Kropfe der Rohrdommel gefunden, ebenso auch Molche. In meinem eigenen Untersuchungsmaterial kommt die Molch-Nahrung in 15·6% der Fälle vor; die mit den Kröten verwandte Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus* LAUR.) fand ich in drei Fällen in 6 Exemplaren, während *Bombinator igneus* in zwei Fällen und zwei Exemplaren vorkommt.

Nach NAUMANN (20) fängt die Rohrdommel von Fischen immer nur die in sumpfigen Wasser lebenden (Schleie, Karausche, Hecht, Schlammbeisser, Weissfische, kleinere Karpfen und dgl.) Dass sie hauptsächlich Fische



frisst, wird durch meine Untersuchungen nicht bestärkt, denn ich fand, wie aus der Zusammenstellung ersichtlich, bloss in 19·6 % der Fälle Fische, während die Froschnahrung mehr als das doppelte (41·1 %) davon ausmacht. Auch FLOERICKE (6) erwähnt, dass die Rohrdommel weniger fischfressend sei. Im Allgemeinen beruhen meiner Ansicht nach die meisten diesbezüglichen Daten aus unseren Handbüchern auf nicht gründlichen Untersuchungen und verraten folgenden Gedankengang: da die Fische im Leben der Gewässer eine wichtige Rolle spielen, lebt gewiss dieser und jener Wasservogel hauptsächlich von Fischen. Zweifellos ist manchmal auch je nach den örtlichen Verhältnissen diese oder jene Nahrung überwiegend; im übrigen aber bleibt doch die mit Körperform und Organismus verbundene Veranlagung des Vogels der Hauptfactor, der die Auswahl der Beute bestimmt. REY und REICHERT (23) untersuchten die Mageninhalte von acht Rohrdommeln und fanden in sechs Mägen Fische; in dem einen war ein 27 cm langer Hecht und eine 11 cm lange Rotfeder ferner viele Gräten und eine Maus. Einen grösseren Fisch, den *Botaurus* verschluckt hätte, als den letzterwähnten Hecht, kenne ich nicht; im Durchschnitt pflegen 14—16 cm lange Fische die grössten zu sein, die der Rohrdommel zur Nahrung dienen.

ZACHER (11) untersuchte 4 Mageninhalte und fand in einem 2 junge Hechte, in einem Froschlaich und Froschknochen, in einem anderen wieder 1—1 Wühl- und Spitzmaus; ausserdem Wasserkäfer, 1 Schlupfwespe, 1 *Asellus aquaticus* und Pflanzenreste. MOLTONI u. SCIACCHITANO (19) fanden in 3 Mägen Fische (auch 3 Aale) und eine Larve von *Libellula*. MARTIN (18) schreibt das die Rohrdommel Egel häufig fresse; zur Illustrierung aber wie grosse Bissen dieser Vogel erwürgen kann, erwähnt, das er das von ihm jemals gesehene grösste Exemplar von Wasserratte ist dem Kropf einer Rohrdommel gefunden habe.

Auch schon ALTUM betont das häufige Vorkommen der grossen Wasserkäfer (*Dytiscus*) in der Nahrung der Rohrdommel und auch ich selber konnte dies konstatieren (cf. p. 348).

In Anbetracht der wenigen Untersuchungen halte ich es für angebracht, kurz einige Daten auch von der nahe verwandten amerikanischen Art (*Botaurus lentiginosus* MONT.) zu erwähnen.\*

\*) Umsomehr ist ein Vergleich zwischen den beiden Arten geeignet, da die amerikanische Art schon ungefähr vierzigmal (!) auf den Britischen Inseln, ja sogar auch auf den Azoren gefunden wurde. (HARTERT: Die Vögel der palaearktischen Fauna II, 1912—1921, p. 1264.) Es zieht sie also doch die — sagen wir — zoogeographische Zusammengehörigkeit an, enge Fühlung zwischen der palaearktischen und nearktischen Fauna. Es ist fast wunderlich, dass die als träge bekannte Rohrdommeln zu solchen besonderen Ozeanreisen fähig sind, wo doch die europäischen Rohrdommeln nach der Literatur selbst vor dem Überfliegen des Mittelländischen Meeres zurückzuschrecken scheinen.

Nach EATON (5) besteht ihre Nahrung hauptsächlich aus Fröschen und anderen kleinen Tieren; Fische wurden seltener in ihrem Magen gefunden. Auch YARREL (30) sagt, daß die gewöhnliche Nahrung besteht aus Fröschen, Eidechsen und Kleinsäugetern. THOMPSON (29) fand in einem Magen Flusskrebse, Insekten, eine Natter („Garter-snake“) eine Maus und einen Menobranthus; also auch letzterer Befund beweist, daß auch der amerikanische *Botaurus* die unseren Molchen verwandte Schwanzlurchen auffressen. Laut HATSCH (8, p. 86) besteht die Nahrung dieser Art hauptsächlich aus Fröschen. TAVERNER (27, 28) erwähnt als Nahrung Frösche, Flusskrebse, Schlangen, kleine Fische, Crustaceen, Insekten und als wahrscheinlich junge Vögel und Mäuse: also auch er führt die Frösche an erster Stelle auf. Auch BENT (2) hebt die Frösche und kleine Fische als Lieblingsnahrung hervor und teilt die sehr interessante Beobachtung von GABRIELSON über die Froschjagd von *Botaurus* mit. Es ist auffallend, dass die amerikanischen Literaturdaten — ziemlich übereinstimmend — die Froschnahrung als eine bedeutende ansprechen. Auch aus dem Buche HENDERSONS (10) geht hervor, dass das amerikanische Untersuchungsmaterial betreffend diese Art sehr gering ist. Ich muss erwähnen, dass BAKER (10) in Florida als Nahrung der Rohrdommel hauptsächlich Frösche und Kröten (!) angibt.

Zusammenfassend können wir sagen, dass die Rohrdommel im Leben der Gewässer bestimmt eine wichtige Tätigkeit entfaltet, hauptsächlich durch Vertilgung der Frösche, Molche und Wasserkäfer (*Dytiscus*- und *Hydrous*-Arten). Nachdem aber diese Tiere als Vernichter der Fischbrut und Fischnahrung schädlich sind, erweist sich die Rohrdommel durch ihre Nahrung auch als nützlich. Der durch Vertilgen von Fischen angerichtete Schaden kann kaum in Betracht kommen, besonders auch wegen des Aufenthaltsortes dieses Vogels, denn an den sumpfigen, von Wasserpflanzen bewachsenen Stellen leben hauptsächlich wertlose Fische. Es ist sicher, dass sie auch Karpfen fängt, aber in planmässigen Fischereien hängt es dem Fischzüchter ab, ob er durch Lichten des Pflanzenwuchses (also des Versteckes) die Ansiedlung der Rohrdommel verhindert oder nicht. Dieser in der Literatur auffallend häufig als schädlich bezeichnete Vogel kann bei entsprechender Prüfung bloss indifferent genannt werden. Sehr zutreffend in dieser Frage ist LOVASSY'S (17) Meinung, dass die Rohrdommel als Bewohner natürlicher Gewässer keinen in Betracht kommenden Schaden machen kann. Im übrigen sind die Siedlungsverhältnisse dieses Vogels derartige, dass er mit Rücksicht auf die heutigen Grundprinzipien des Naturschutzes eher Schutz als Verfolgung verdient.

Die Zwergrohrdommel (*Ardetta minuta* L.) führt gleichfalls ein verstecktes Leben, weicht aber doch in mancher Hinsicht sowohl bezüglich

ihres Organismus, als auch ihrer Oekologie von der Rohrdommel ab. Schon aus ihrer Kleinheit ergeben sich gewisse Unterschiede in Ernährung und Nisten. Auch sie brütet in der Regel nicht in Kolonien, verträgt sich aber jedenfalls viel besser mit ihren Artverwandten als die Rohrdommel, vielleicht auch schon deshalb, weil bei ihrer Kleinheit ihr Ernährungsgebiet mehr Individuen erhalten kann. So sollen Z. B. laut E. RÉZ (in litt.) am Diós Jenő-er Teich (Kom. Nógrád) — welcher ca. 25 Hektar umfasst und von einem 10 m. breiten Rohrgürtel umrandet ist, ungefähr 6—8 Paare nisten. Die Nester stehen hier manchmal ziemlich nahe — ca 10—50 m. voneinander, — aber in anderen Fällen auch weit entfernt voneinander; z. B. auf die beiden Ende des Teiches verteilt. Den Erfahrungen von I. KIRÁLY zufolge (in litt.) brüten in einer ca. 3·5 Hektar grossen und mit dichtem Rohrwalde und Weidendickichten bestandenen Kiesgrube in der Umgebung von Rábatamási (Kom. Sopron) alljährlich 2 Paare von *Ardetta* (in dichtem Weidenbusch). Nach einem Berichte von A. ZERGÉNYI (in litt.) fand er das Nest dieser Art am mit Rohr völlig bestandenen sogenannten Schulhof-Kanal in der Gegend von Versec immer einzeln und mussten die Nester — nach den während der Jagd auffliegenden Vögeln folgernd — voneinander ziemlich entfernt sein, da die Distanz zwischen den auffliegenden Paaren auf dem 20—25 m. breiten Kanal auch 1—2 km sein konnte; in einem ca 3 Joch grossen Weiden- und Rohrdickicht, welches Gebiet mit Nahrung übergefällt war, wohnten alljährlich 1—2 Paare von Zwergrohrdommeln. L. NAGY erfuhr, dass auf einem (mit 10 Hektar Röhricht) 30 Hektar grossen Teich bei Nyiregyháza (Kom. Szabolcs) ca. 20 Paare von *Ardetta* brüteten (in litt.). FR. CERVA konstatierte auch eine dichte Ansiedlung bei Dunaharaszti, wo in den 80-er Jahren auf ca 1 Km Strecke ungefähr 20 Paare brüteten (mündl. Mitteilung). Ähnliche Daten auch aus vielen anderen Gegenden wären auch für die Nahrungsökologie sehr wichtig. Bezüglich der Siedlungs-Verhältnisse der Zwergrohrdommel sind A. KRICHELDORFF's (15) Angaben sehr interessant. Ihm zufolge brüteten am Ufer eines Sees (Mark, Deutschland) in einem ca 2 km langen und 3—10 m breiten Rohrstreifen im Jahre 1922 ungefähr 5 Paare, und zwar über den ganzen Streifen verteilt; 1923 brüteten dortselbst 8 Paare, und zwar kolonieweise; 6 Nester standen auf einer Fläche von kaum 10 m<sup>2</sup> (mit 5—8 Eiern); 1924 waren an derselben Stelle 11 bewohnte Nester in der Kolonie, und in einer Entfernung von ca. 500 m wieder 5 Nester. KRICHELDORFF hält es für möglich, dass sich bei dieser dichten Bevölkerung mit der Zeit Inzucht ergibt, durch die dann die Zahl der Exemplare wieder vermindert wird. (Solche Fälle erwähnt er auch bei den ebendort brütenden *Acrocephalus streperus* und *A. arundinaceus*.) — Hieraus ist ersichtlich, dass

sich die *Ardetta*-Paare ziemlich gut miteinander vertragen. Die Behauptung aber, dass Inzucht das zahlreiche Brüten dieser Art auf kleinem Raum hindern kann, möchten wir weder bezüglich dieser, noch anderer Arten gelten lassen, denn bestimmt sind auch die Nahrungsverhältnisse entscheidend. Wenn das Brutgebiet des Vogels gleichzeitig ausschliessliches oder teilweises Nahrungsgebiet ist, wie dies bei *Botaurus* und *Ardetta* zutrifft, so ist leicht einzusehen, dass die Nahrungsmenge des Gebietes nur eine beschränkte Anzahl von Individuen zu erhalten vermag.

Sehr richtig bemerkt KRICHELDORFF, dass das Leben vieler Sumpf- und anderer Singvögel im Sommer ganz eng begrenzt ist; es spielt sich oft auf einem ganz kleinen Raume, vielleicht nur auf einem Gebüschkomplex ab, wenn dort die Nahrungsverhältnisse günstig sind. Meiner Ansicht nach können es gerade die Nahrungsverhältnisse sein, die verhindern, dass so ausgesprochene Schilfbewohner wie *Botaurus* und *Ardetta* nicht kolonienweise brüten, während ansonsten die Reiherarten und andere „Watvögel“, ja sogar Schwimmvögel meist in Kolonien brüten.\*)

Die Zwergrohrdommel hält sich nicht nur im Schilfe am Rande stehender Gewässer, sondern auch an fliessenden Gewässern auf und siedelt sich — eine sehr interessante Tatsache — auch an ganz kleinen Teichen an. Solche winzigen Teiche stellen ein wahres Terraaquarium dar und ihre gefiederten Bewohner scheinen auch mit dem kleinen Gebiete auszukommen. An solchen Stellen wohnen ausser der Zwergrohrdommel: der Zwergtaucher (*Podiceps nigricans* Scop.), das Grünfüssige Teichhuhn (*Gallinula chloropus* L.), die Rohrdrossel (*Acrocephalus arundinaceus* L.), eventuell auch der Schilfrohrsänger (*A. schoenobaenus* L.) etc. Ausser den Fröschen ist noch hie und da die *Wasserratte* eine auffallendere Erscheinung in dieser Lebensgemeinschaft.

Auch die Zwergrohrdommel geht gegen Abend auf Beute aus, ausser wenn sie Junge hat. Laut NAUMANN sucht diese Art manchmal ihre Nahrung auch am Rande offener Gewässer. Im allgemeinen ist sie lebhafter als die Rohrdommel und entschliesst sich auch leichter zu einem Platzwechsel als diese. Selbstverständlich kann sie nur in ganz seichtem Wasser waten, mit Rücksicht auf ihren kurzen Lauf.

\*) Die Gründe des kolonieweisen Brütens bespricht Jakob SCHENK mit Bezug auf *Cerchneis vespertinus* in seiner Abhandlung: „Die Darstellung des Brütens vom Rotfussfalken in der Literatur“ (Aquila XVIII, 1911 p. 243—312). Das entsprechend grössere Ernährungsgebiet des Rotfussfalken fällt selbstverständlich mit seinem Brutgebiet nicht zusammen. Ebenso verhält es sich bei den Reihern und anderen kolonieweise brütenden Vögeln, denn auch diese verlassen zur Nahrungssuche ihre im Schilfe oder auf Bäumen befindlichen Brutkolonien und begeben sich an das offene Wasser oder sonst wohin.

Auf das Überwintern von *Ardetta minuta* bezügliche Daten haben wir nur von HEINRICH SCHENK, dem zufolge in der Gegend von Óverbász alljährlich Exemplare angetroffen werden, welche infolge einer Verwundung überwintern. Nach dem „Neuen Naumann“ wurde sie auch in Norddeutschland einmal überwinternd gefunden. Nach REISER und FÜHRER überwintern in Montenegro einzelne Stücke. Ihr sehr seltenes Überwintern bringt auch zum Ausdruck, dass es eine mehr südliche Art ist, als die Rohrdommel.\* Auch ihr historisches Ankunftsdatum im Frühling fällt in unserem Lande mehr als einen Monat später, als das der Rohrdommel, — nämlich auf den 27. April.

In Gestalt und Körperbau gleicht sie zwar einigermaßen der Rohrdommel, erscheint aber doch schlanker, da ihr Gefieder weniger dicht ist. Der Schnabel ist 50 mm lang, also im Vergleich zum Körper länger als bei der Rohrdommel, und ausserdem schmaler. Der Fuss ist 45 mm lang, selten etwas länger, die Mittelzehe mit der 10 mm langen Kralle 50 mm, die Hinterzehe mit der 12 mm langen Kralle 30 mm. Das Verhältnis zwischen Tarsus und Zehen ist also proportioniert. Es wäre höchstens noch zu erwähnen, dass die Krallen von *Botaurus* auch relativ länger sind. Die Zwergrohrdommel hat die Grösse einer Turteltaube; ihr Gewicht beträgt nach HEINROTH (9) 130—150 gr, also weniger als das der Turteltaube.

(Die „Nahrungsliste“ siehe im ungarischen Text, p. 353—357.)

Bezüglich der Nahrung der *Zwergrohrdommel* wäre es der Mühe wert, die Angaben aus dem „Neuen Naumann“ Wort für Wort anzuführen; es ist nämlich sehr interessant, was er über die Nahrung sagt, nämlich dass man gewöhnlich die Wasserinsekten, Insektenlarven und Würmer für die Nahrung der *Zwergrohrdommel* hält und nur nebenbei manchmal auch einen Fisch. NAUMANN dagegen fand in den Mägen vieler erlegter Exemplare viel häufiger Fische, als Anderes. Auch HARTERT sagt: „Die Nahrung besteht hauptsächlich aus Fischen“ und zwar im Verhältnis zu einem so kleinen Vogel aus auch sehr grossen, ausserdem aus Insekten und deren Larven und Fröschen; nach HOCKE dezimiere die Zwergrohrdommel auch die Brutten der im Rohr lebenden Singvögel.

Meine eigenen Untersuchungen bestätigen die Ansicht nicht, dass die Zwergrohrdommel hauptsächlich von Fischen lebt, denn in 53 Mageninhalten fand ich nur 24·5% Fische. Zahlenmässige Daten von anderen Autoren in dieser Hinsicht konnte ich nicht erwähnen darum, weil die Untersuchungen bisher nur sehr wenige — ca. 3—5 Mageninhalte — seitens von einem oder anderen Forscher berührten. Nach Beobachtung von H. HILDEBRANDT auf den Haselbacher Teichen (10 Km nördlich von

\* Die Kälte scheint sie ziemlich gut zu vertragen, wie LIEBE an gefangenen Exemplaren beobachtete.

Altenburg) vermeidet *Ardetta* sowohl wie *Podiceps cristatus* die fischleeren Gewässer; diese Meinung begründet der Verfasser in seiner interessanten Mitteilung darauf, dass die Zwergrohrdommel, als der Fischbestand der erwähnten Teiche ausgestorben war, daselbst nicht zum Brüten zurückblieb; nach Besetzung der Teiche mit Fischen siedelte sich *Ardetta* wieder an und erreichte ihren alten Bestand. M. E. könnte man aber auch nach diesen Ausführungen es nicht als sicher annehmen, dass die Fischnahrung selbst es sei, welche auf *Ardetta* so anziehend wirkt, vielmehr scheint es wahrscheinlich, dass die im Fischgewässer in grösserer Menge sich entwickelnden Wasserinsekten — vielleicht nicht in letzter Reihe ein reicherer Bestand an Wasserwanzen und Larven von Wasserkäfern, entscheidend sind. Die Neigung des Haubentauchers zur Fischnahrung ist schon glaubliches; dagegen die auch durch HILDEBRANDT festgestellte Unabhängigkeit des Schwarzhalstauchers von dem Fischbestand und die Abhängigkeit desselben von den wirbellosen Bewohnern der Gewässer verstärkt diese meine Meinung, dass auch *Ardetta* — wenigstens wahrscheinlich — besonders indirekt das Fehlen der Fische fühlt, insofern das Fehlen der Fische auf die Menge der erwähnten Wasserinsekten einen Einfluss ausüben kann. Also die an Fischen und gleichzeitig auch an Wasserinsekten reichen Gewässer sind gewiss ebenso für den Schwarzhalstaucher, wie auch für die Zwergrohrdommel die günstigsten, da die kleinen Fische und die Fischbrut auf die Zahl verschiedener wirbelloser Bewohner günstig einwirkt. SCHNURRE stellte bei den im Ostpark von Frankfurt brütenden Zwergrohrdommeln als Nahrung ausschliesslich Fische fest und die Nestjungen spieen gelegentlich der Beringung immer Fische von ansehnlicher Grösse (6—10 cm. lang) aus. — Diese Art vertilgt beachtenswerter Weise weniger Frösche als die Rohrdommel (im Untersuchungsmaterial 13·2%). Nach den Literaturangaben pflügt sie nur kleine Frösche zu verschlucken. Dass grosse Frösche diesem Vogel schlecht bekommen können, beweist die Beobachtung von JAKOB SCHENK der am Fertő einen 12 cm langen vollständig unverdauten Frosch aus dem Magen einer Zwergrohrdommel herausnahm; der Vogel kauerte apathisch auf einer Wiese. Auch an Fischen kann die Zwergrohrdommel zugrunde gehen, wie dies HEINRICH SCHENK beobachtete, der in dem Rachen eines Exemplares einen ca. 10 cm langen Barsch fand, welcher mit seiner stacheligen Rückenflosse im Rachen stecken geblieben war.

Unter den wirbellosen Beutetieren der *Ardetta* scheinen die Wasserwanzen (*Notonecta*, *Naucoris*, *Ranatra*) eine grosse Rolle zu spielen, von denen 45·2% (!) in den Mageninhalten gefunden wurden. Diesem Umstand kann man besondere Aufmerksamkeit schenken, denn die Wasserwanzen haben nicht viele natürlichen Feinde und fallen, da sie sich auch stark vermehren, der Zwergrohrdommel oft zur Beute, der sie mit einer gewissen Geschicklichkeit zu erhaschen scheint. Auf Grund dieser Erfahrung

kann man die Bedeutung der Wasserwanzen als Nahrungsmittel der Vögel wohl schwerlich für nebensächlich halten, und es ist kaum anzunehmen, dass irgend eine Vogelart, mit Ausnahme der kleineren Taucher, sie ausgiebiger vertilgt als die Zwergrohrdommel. Die Wasserwanzen sind geschickte Räuber, besonders die Notonecten können mit ihren giftigen, stechenden und bekanntlich sehr schmerzzerregenden Mundwerkzeugen kleine Wirbeltiere z. B. Molchen und auch kleine Fische töten und sind deshalb gefährliche Vernichter der Fischbrut; sicher vernichten sie, da sie ständig im Wasser leben, mehr kleine Fische als die Zwergrohrdommel. Interessant ist auch der Schaden, den die Wasserwanzen dadurch anrichten, dass sie die Frösche zur Erbeutung kleiner junger Fische anspornen. Das geschieht nach P. VOGEL\*) auf die Weise, dass der kleine Fisch von dem giftigen Rückenschwimmer (*Notonecta*-Arten) gebissen und dann lebend freigelassen wird; betäubt schwimmt er hin und her, bevor er eingeht, und fällt in diesem Zustande dem Frosch zum Opfer. Man kann sich vorstellen, wie gefährlich die tropischen, (auch bei uns schon beobachteten), Riesenwasserwanzen sind (z. B. *Belostomum cordofanum*), die auch mehrere cm. grosse Fische aussaugen. Auch diese gefährlichen Räuber werden sicher hauptsächlich durch einige Wasservögel (Reiher?) vertilgt.

Die Landkäfer sind mit 30·1% in den Mageninhalten des Zwergreihers vertreten, also in ziemlich grosser Zahl. (Wie aus der Gegenüberstellung ersichtlich, waren es auch bei *Botaurus* 29·4%). Die Käfer können allerdings auch indirekt in den Magen des Zwergreihers gelangt sein, wie wir das auch bei *Botaurus* sahen. Jedenfalls aber ist der Schnabel, und besonders die Schnabelspitze der Zwergrohrdommel feiner als bei *Botaurus*, folglich zur Aufnahme der kleinen Käfer geeigneter. Der Schnabel von *Botaurus* steht zu dem von *Ardetta* in solchem Verhältnis, wie der Schnabel der Drossel dem der *Sylvia* oder *Anthus*-Arten gegenüber. Diesem Bau des Schnabels ist es meiner Ansicht nach auch zuzuschreiben, dass die Zwergrohrdommel die kleinen, einige cm. langen Fischlein geschickt fangen kann, leichter als die Rohrdommel mit ihrem stärkeren, grösseren und gedrungeneren Schnabel. Vielleicht ist dies auch eine Erklärung dafür, warum in den Mägen der Zwergreiherr mehr Fische vorkommen als in jenen der Rohrdommel. Die durch Vorschnellen des Kopfes aufgewandte Kraft ist, so meine ich, bei Zwergrohrdommel gerade genügend, um mit Hilfe des feingespitzten Schnabels kleine Fische zu fangen. Bei dem zu starken *Botaurus* dagegen kann es vorkommen, dass die kleinen Fische von seiner Schnabelspitze beiseite

\*) Neues Korrespondenzblatt für Teichwirtschaft, 1928. A „Halászat“ XXIX., 1928. dec. 15. sz. nyomán.

gestossen werden, da „Widerstand“ und Zielpunkt für den starken Schnabel zu klein ist. Ich erkläre mir auch das Erbeuten der Wasserwanzen durch die Zwergrohrdommel auf diese Weise, doch ist es bemerkenswert, dass ich kleinere Wasserwanzen als ziemlich ausgewachsene *Notonecta* u. *Naucoris* im Magen dieses Vogels nicht gefunden habe.

Relativ seltener finden sich im Magen der Zwergrohrdommel die grossen Wasserkäfer (*Hydrous*, *Dytiscus*); scheinbar bereitet ihm das Hinabschlucken Schwierigkeiten. (Nebenbei erwähne ich, dass auch der „Bauchstachel“ der grossen Arten (*Hydrous*) ein nicht geringes Hindernis beim Verschlucken darstellt.) Die langen, schmalen Wasserkäferlarven scheint er häufiger zu verzehren, denn diese kommen in 26·4% der Fälle vor. Wenn er auch die diesbezügliche Prozentzahl von *Botaurus* nicht erreicht, so kommt doch unter der übrigen Nahrung an Wirbellosen diese Beute verhältnismässig oft vor. Die Maulwurfsgrille (*Gryllotalpa* 11·3%) deutet wohl darauf hin, dass er häufiger als die Rohrdommel auch auf das Land jagen geht (Ufer von Gräben, Bächen). Auch CHERNEL (3) erwähnt, dass er im Magen der Zwergrohrdommel mehrmals Maulwurfsgrillen gefunden habe.

Zusammenfassend können wir sagen, dass der Schaden des „Zwergreihers“ an Fischen zweifellos nicht so bedeutend ist, wie man bisher dachte. Er vernichtet auch viele Wasserinsekten und hat so jedenfalls auch seine Bedeutung im Haushalt des Lebens der Gewässer. Dort, wo er in kleiner Zahl an Fischteichen vorkommt, wird wohl bestimmt der Schaden durch den Nutzen wieder wettgemacht. Seine Bedeutung können wir, da er sowieso hauptsächlich wertlose Fische aus natürlichen Gewässern erbeutet, mit CHERNEL (3, 4) und LOVASSY (17) als indifferent bezeichnen.

Zum Schluss noch kurz einiges über das Untersuchungsmaterial. Es ist allgemein bekannt, dass die Reiher schnellverdauende Vögel sind und dass besonders die Fischnahrung leicht verdaulich ist. Wir müssten also mit Recht Zweifel hegen, wenn wir allein auf Grund der in den Mageninhalten gefundenen Fischreste unsere Schlüsse ziehen würden. Wir wissen nämlich noch nicht genau, was die Reihergewölle enthalten, denn Fischknochen und Gräten sind leicht verdaulich und man könnte daran denken, dass die Fischschuppen mit dem Gewölle ausgeworfen werden, dass also auch die hier behandelten Arten viel mehr Fische verzehren, als auf Grund der Mageninhalte nachgewiesen werden kann. Auch wäre es interessant zu wissen, ob die unverdaulichen Reste in regelrechten Gewölle ausgestossen werden, oder ob bei diesen Arten die Möglichkeit regelrechter Gewölbildung noch nicht gegeben ist, und die unverdaulichen Reste durch



den Darmkanal mit dem Kot entfernt werden. Jedenfalls ist es auffallend, dass man von Reihergewöllen kaum etwas hören kann. JAKOB SCHENK fand einmal Gewölle von Zwergrohrdommel. Bei Untersuchungen von sieben dieser Gewölle — wie erwähnt — fand ich Fischreste und Wasserkäferreste darin. Ob aber die Gewölle in grösserer Zahl und — ich wiederhole es — normalerweise und regelmässig gebildet werden, und ob auch das Studium dieser Gebilde für uns unbedingt notwendig wäre, wissen wir bisher noch nicht. Merkwürdig ist auch, dass mehrfach Chitin-Reste von Insekten in den Mageninhalten gefunden werden, die der Vogel ebenso gut mit dem Gewölle abgestossen haben könnte, wie die Schuppen.

## Kisebb közlemények.

**A saskeselyű újból fészkel a Retyezáton.** Még 1927 őszén SPIESS ezredessel egyidejűleg láttunk egy saskeselyűt a Zenoga-tónál. Egyenesen szembe jött velünk két hollótól kísérve. A télen át többször láttak két példányt. 1928 március havában a Zseminye-völgyben a farkasok lehúztak egy őzbakot, melynek hullájáról az egyik vadőr egész közéről látta felrepülni az egyik saskeselyűt, míg a másik példány alacsonyán a fák fölött keringett. Az egyik példány alól feltűnően világos rozsdaszínű volt. Ezeknek a megfigyeléseknek az alapján most már bizonyosra vehető, hogy a már kipusztultnak vélt saskeselyű újból fészkel a Retyezáton, minden bizonnyal a Stenuletje sziklái között, de ezt még eddig nem lehetett pontosan megállapítani.

GRÓF TELEKI JENŐ.

**A gyurgyalag fészkelése Nógrádban.** Még 1927. augusztus 2.-án figyeltem meg az első gyurgyalag-csapatot. Mintegy 20—25 darab érkezett észak felől Diósjenőre. Kérdezősködéseimre erdőőreim azt felelték, hogy Diósjenőn a gyurgyalag még sohasem fészkel, de minden ősszel átvonulnak. Ezután állandóan láttam őket egész augusztus hó folyamán. Lehettek összesen 50—60-an. Augusztus vége felé számuk állandóan apadt, szeptember 3-dikára leolvadt 7-re. Szeptember 7-dikén végleg eltűntek.

Állandó kutatásaim és tudakozásaim következtében végre megtaláltam 1927. évi fészkelőtelepeik egyikét a jászteleki homokbányában. Állítólag 10—15 pár fészkelte itt, de 1928-ban nem telepedtek meg valószínűleg azért, mert a múlt évben kiszedték a fiókákat s néhány anyamadarat is lelőttek. Ugy mondják, hogy a méhesek körül garázdálkodtak.

Találtam azonban egy másik telepet, amely jóval nagyobb volt. Ez