

HALPARAZITÁK A BALATONBÓL ÉS TÓGAZDASÁGOKBÓL

MOLNÁR KÁLMÁN

A Magyar Tudományos Akadémia Állategészségügyi Kutató Intézete azt a feladatot kapta, hogy vizsgálja meg a magyar halfauna parazitáit, és a fontosabb betegségek ellen dolgozzon ki védekezési eljárásokat. A munka első részeként faunisztikai kutatásokat végeztem. A paraziták gyűjtésére legnagyobb állóvizünk, a Balaton bizonyult legalkalmasabbnak, így munkámat itt kezdtem el. Vizsgálataimhoz hathatós segítséget kaptam a Tihanyi Biológiai Kutató Intézet igazgatójától és munkatársaitól.

Anyag és módszer

A parazita fajok java részét a Balatonból gyűjtöttem, néhányat pedig a Balaton környéki tavakból. A teljesség kedvéért néhány más vízterületről gyűjtött élősködőt is itt sorolok fel.

Vizsgálataimat 1961. február 1-től augusztus 1-ig folyamatosan végeztem a Balatonon. Ez idő alatt 500 balatoni halat vizsgáltam meg. Egyéb vízterületekről mintegy 100 halat boncoltam fel.

A Balatonból a következő halfajokat vizsgáltam: csapósügér (*Perca fluviatilis*), dévérkeszeg (*Abramis brama*), ezüstös balin (*Blicca björkna*), fenékjáró küllő (*Gobio gobio*), fogassüllő (*Lucioperca lucioperca*), garda (*Pelecus cultratus*), harcsa (*Silurus glanis*), kősüllő (*Lucioperca volgensis*), ponty (*Cyprinus carpio*), ragadozó ön (*Aspius aspius*), szélhajtó küsz (*Alburnus alburnus*), tarka géb (*Proterorhinus marmoratus*), vágócsík (*Cobitis taenia*), vágódurbincs (*Acerina cernua*), veresszárnyú koncér (*Rutilus rutilus*).

Tavakból a következő halak származtak: csuka (*Esox lucius*), kárász (*Carassius carassius*), lápi póc (*Umbra krameri*), naphal (*Lepomis gibbosus*), nyálkás compó (*Tinca tinca*), pirosszemű kele (*Scardinius erythrophthalmus*), réti csík (*Misgurnus fossilis*), törpeharcsa (*Amiurus nebulosus*).

A legtöbb esetben a halak teljes parazitológiai boncolását végeztem el. Az apróbb parazitákat sztereomikroszkóp alatt gyűjtöttem. Az élősködőket 70%-os alkoholban fixáltam és tároltam a vizsgálatig. Az identifikálást lehetőleg még élő parazitán kezdtem meg, a rögzített férgeket pedig átvilágítással, vagy festéssel vizsgáltam.

Ahol kellő irodalom hiánya, avagy kisszámú hal boncolása stb. miatt a fajt pontosan meghatározni nem tudtam, ott a táblázatokban a teljesség kedvéért az előforduló faj nemzetségnevét közlöm.

1. táblázat Paraziták balatoni halakból

Paraziták neve	Helyeződés	H a l f a j o k														
		Dévré keszeg	Ezisztós balin	Garda	Ponty	Ragadónó ón	Szélhajító kúsz	Verecszárnyú konóer	Vágó csik	Fenekjáró kütülő	Tarka géb	Harcsa	Csapó sügér	Fogas süllő	Kőstülő	Vágó durbines
Ichthyophthirius multifiliis	Bőr, Kopoltyú, Uszony	+	+	+	+	+	+	+				+				
Chydonella cyprini	Bőr, Uszony						+									
Trichodina ssp.	Kopoltyú						+						+			
Myxobolus volgensis	Izomzat													+		
*Dactylogyrus	Kopoltyú	+	+		+	+	+	+		+						+
Ancyrocephalus paradoxus	Kopoltyú													+	+	
Gyrodactylus ssp.	Kopoltyú, Uszonyok	+	+		+	+	+			+						+
Apophallus sp. cercaria	Uszonyok	+	+				+	+								+
Bucephalus sp. cercaria	Kopoltyú	+	+											+		
Diplostomulum spathaceum	Szemlencse	+	+	+				+								+
Neascus cuticola	Bőr	+	+				+	+					+			+
Aspidogaster limacoides	Bél							+								
Asymphylostora imitans	Bél	+	+	+												
Bucephalus polymorphus	Bél													+	+	
Crowrocoecum skrjabini	Bél			+			+								+	+
Ligula intestinalis	Testüreg	+	+	+				+								
Triaenophorus nodulosus lárva	Máj												+	+		
Proterocephalus ssp.	Bél						+				+		+	+	+	
Caryophyllaeus sp.	Bél		+		+								+	+	+	+
Cysticercus dilepidis	Bél		+							+						
Camallanus lacustris	Bél													+	+	
Camallanus truncatus	Bél						+							+		
Capillaria sp.	Bél					+										
Philometra rischta	Kopoltyú-fedő, Szemüreg							+								
Philometra sp.	Hasüreg	+							+							
Acanthocephalus lucii	Bél												+			
Neoechinorhynchus rutili	Bél								+							
Ergasilus sieboldi	Kopoltyú	+	+	+	+	+	+	+						+		
Achteres percarum	Kopoltyú													+		
Argulus foliaceus	Bőr			+												
Glochidium ssp.	Kopoltyú	+	+				+									+

A *-gal jelölt genus tagjait a 3. táblázatban sorolom fel.

2. táblázat Paraziták tavi halakból

Paraziták neve	Helyeződés	H a l f a j o k									
		Ponty	Kárász	Pirosszemű kele	Veresszárnyú kancér	Réti csik	Harcsa	Törpe harcsa	Naphal	Slüger	Lápi póc
Ichthyophthirius multifiliis	Kopoltyú, Bőr	+	+	+	+		+	+			
Trichodina ssp.	Kopoltyú	+	+				+				
Myxobolus ssp.	Bél, Máj, Testüreg		+	+						+	
* Dactylogyrus	Kopoltyú	+	+	+	+						
Ancyrocephalus crucifer	Kopoltyú					+					
Ancyrocephalus sp.	Kopoltyú							+			
Ancylodiscoides vistulensis	Kopoltyú						+				
* Urocleidus	Kopoltyú								+		
Gyrodactylus ssp.	Kopoltyú, Uszonyok.	+	+	+	+	+					+
Diplozoon paradoxum	Kopoltyú		+	+	+						
Neascus cuticola	Bőr			+						+	
Triaenophorus nodulosus	Máj									+	
Ligula intestinalis	Testüreg				+						
Cysticercus dilepidis	Bél	+	+	+		+					
Philometra sanguinea	Uszonyok		+								
Philometra sp.	Hasüreg.										
	Kopoltyúfedő			+							
Spiroxis contortus	Testüreg										+

A *-gal jelölt genusok tagjait a 3. és 4. táblázatban sorolom fel.

A Balatonból származó és a tógazdaságokból gyűjtött anyagot külön táblázatba foglaltam, mivel különbségek mutatkoztak a halfajok előfordulásának gyakoriságában, másrészt mivel a Balatonban és a tavakban egyaránt előforduló halfajok parazitafaunája is más volt.

A Balatonon kívül négy vízterületről végeztem parazitológiai gyűjtést: Balatonlellei Tógazdaság, Balatonújhelyi Tógazdaság, Adonyi Tógazdaság és az orgoványi tavak. A tógazdaságokban végzett munkám során a pontyok, kárászok és harcsák nagy része a balatonújhelyi és balatonlellei halgazdaságokból származott. Pirosszemű kelét valamennyi tóból vizsgáltam. Törpeharcsát és naphalat csak az adonyi, lápi pócot pedig az orgoványi tavakból boncoltam. A különböző tavakban megvizsgált halak parazita faunája igen hasonlóan bizonyult, ezért ezeket az élősködőket egy táblázatban közöltem.

A táblázatokban nincs feltüntetve a 14 nyálkás compó és a 3 csuka, melyek boncolása negatív eredményű volt.

A boncolási adatokat az 1. és 2. táblázat mutatja.

Vizsgálatok

A halakon található élősködőket, jóllehet valamennyi csoportból (tehát protozoa törzsbe tartozókat csakúgy, mint az ízeltlábú élősködőket, sőt a

	Dévérkeszeg				Ezüstös balin				Fenekjáró küllő			
	Vizsgált halak száma	Fertőzött halak száma	Extenzitás %-a	Intenzitás	Vizsgált halak száma	Fertőzött halak száma	Extenzitás %-a	Intenzitás	Vizsgált halak száma	Fertőzött halak száma	Extenzitás %-a	Intenzitás
Dactylogyrus alatus												
Dactylogyrus amphyobothrium												
Dactylogyrus auriculatus	33	6	18,1	3—9								
Dactylogyrus cornu					9	3	—	4—15				
Dactylogyrus crucifer												
Dactylogyrus cryptomerus									10	8	80	3—9
Dactylogyrus difformis												
Dactylogyrus falcatus	33	4	12,1	2—5								
Dactylogyrus fallax												
Dactylogyrus fraternus												
Dactylogyrus minor												
Dactylogyrus nanus	33	10	30,3	5—17								
Dactylogyrus parvus												
Dactylogyrus sphyrna					9	4	—	2—6				
Dactylogyrus tuba												
Dactylogyrus wunderi	33	7	21,2	4—17								
Dactylogyrus zandti	33	9	27,2	5—40								

puhatestűek egyik képviselőjét is) vizsgáltam, részletesebben a következő négy parazitacsoporttal foglalkoztam (BYCHOWSKY osztályozása szerint):

I. A Monogenoidea osztályból a Dactylogyridae és Discocotylidae családdal;

II. A Trematoidea osztályból a halak belében ivarérett állapotban elősködő mótelyekkel;

III. A fonálférges (Nematoda) osztály néhány képviselőjével;

IV. A buzogányfejűek (Acanthocephala) osztály néhány tagjával.

Ezek közül a mono- és digenetikus mótelyekről statisztikai kimutatást is készítettem, és a megvizsgált halak számát, a fertőzött halak számát, a fertőzöttség extenzitását, és az egy halban talált elősködők számának alsó és felső határát az 3., 4., és az 5. táblázatban tüntetem fel.

I. Monogenoidea

Az alább közölt monogenoidák a Dactylogyridae család négy nemébe (*Dactylogyrus*, *Ancylo-discoides*, *Ancyrocephalus* és *Urocleidus*) tartoznak, valamint egy faj (a *Diplozoon paradoxum*) a Discocotylidae családba tartozik.

**Dactylogyrus alatus* LINSTOW, 1878

Gyűjtés helye: Balaton.

Gazda: Szélhajtó kűsz (*Alburnus alburnus*); kopolyúlemezek.

**Dactylogyrus amphyobothrium* WAGENER, 1857

Gyűjtés helye: Balaton.

Gazda: Vágódurbincs (*Acerina cernua*); kopolyúlemezek.

Dactylogyrus fajok

Pirosszemű kele				Ragadozó őn				Szelhajtó kűsz				Vágó durbinces				Veresszárnú koncér			
Vizsgált halak száma	Fertőzött halak száma	Extenzió % -a	Intenzitás	Vizsgált halak száma	Fertőzött halak száma	Extenzió % -a	Intenzitás	Vizsgált halak száma	Fertőzött halak száma	Extenzió % -a	Intenzitás	Vizsgált halak száma	Fertőzött halak száma	Extenzió % -a	Intenzitás	Vizsgált halak száma	Fertőzött halak száma	Extenzió % -a	Intenzitás
10	8	80	2—21					43	5	11,6	1—5	104	87	83,6	1—40				
				6	1	—	8									18	10	55,5	3—16
								43	17	39,5	2—11					18	3	16,6	3—4
								43	18	41,8	2—20					18	6	33,3	3—7
								43	13	30,2	1—5								

Dactylogyrus anchoratus (DUJARDIN, 1845)

Gyűjtés helye: tógazdaságok.

Gazda: Ponty (*Cyprinus carpio*), kárász (*Carassius carassius*); kopoltyúlemezek.**Dactylogyrus auriculatus* (NORDMANN, 1832), NYBELIN, 1936

Gyűjtés helye: Balaton.

Gazda: Dévérkeszeg (*Abramis brama*); kopoltyúlemezek.**Dactylogyrus cornu* LINSTOW, 1878

Gyűjtés helye: Balaton.

Gazda: Ezüstös balin (*Blicca björkna*); kopoltyúlemezek.**Dactylogyrus crucifer* WAGENER, 1857

Gyűjtés helye: Balaton és Adonyi Tógazdaság.

Gazda: Veresszárnú koncér (*Rutilus rutilus*); kopoltyúlemezek.**Dactylogyrus cryptomerus* BYCHOWSKY, 1934

Gyűjtés helye: Balaton.

Gazda: Fenékjáró küllő (*Gobio gobio*); kopoltyúlemezek.**Dactylogyrus difformis* WAGENER, 1857

Gyűjtés helye: Adonyi és balatonlellei tógazdaságok, valamint az orgoványi szikes tavak.

Gazda: Pirosszeműkele (*Scardinius erythrophthalmus*); kopoltyúlemezek*Dactylogyrus extensus* MUELLER et VAN CLEAVE, 1932

Gyűjtés helye: Tógazdaságok.

Gazda: Ponty (*Cyprinus carpio*) és kárász (*Carassius carassius*); kopoltyúlemezek.

4. táblázat
Kopoltyúféreg fajok halakról

	Fogas süllő				Kőszüllő				Réti csík				Harcsa				Naphal			
	Vizsgált halak száma	Fertőzött halak száma	Extenzitás % -a	Intenzitás	Vizsgált halak száma	Fertőzött halak száma	Extenzitás % -a	Intenzitás	Vizsgált halak száma	Fertőzött halak száma	Extenzitás % -a	Intenzitás	Vizsgált halak száma	Fertőzött halak száma	Extenzitás % -a	Intenzitás	Vizsgált halak száma	Fertőzött halak száma	Extenzitás % -a	Intenzitás
<i>Ancylodiscoides vistulensis</i>													2	2	—	20—25				
<i>Ancyrocephalus cruciatus</i>									5	3	—	1—3								
<i>Ancyrocephalus paradoxus</i>	14	4	28,5	1—7	4	2	—	10—15	5	3										
<i>Urocleidus dispar</i>																	5	3	—	6—11
<i>Urocleidus similis</i>																	5	3	—	7—11

5. táblázat
Mételyek halak beléből

	Ezüstös balin				Dévér keszeg				Fogas süllő				Garda			
	Vizsgált halak száma	Fertőzött halak száma	Extenzió % a	Intenzitás	Vizsgált halak száma	Fertőzött halak száma	Extenzió % a	Intenzitás	Vizsgált halak száma	Fertőzött halak száma	Extenzió % a	Intenzitás	Vizsgált halak száma	Fertőzött halak száma	Extenzió % a	Intenzitás
<i>Aspidogaster limacoides</i>																
<i>Asymphyldora imitans</i>	9	4	—	7—17	33	26	78,7	3—26								
<i>Bucephalus polymorphus</i>									14	3	21,4	20—30				
<i>Crowrocoecum skrjabini</i>													9	2	—	3—6

	Kőszüllő				Szélhajtó kűsz				Vágó durbines				Veresszárnnyú koncér			
	Vizsgált halak száma	Fertőzött halak száma	Extenzió % a	Intenzitás	Vizsgált halak száma	Fertőzött halak száma	Extenzió % a	Intenzitás	Vizsgált halak száma	Fertőzött halak száma	Extenzió % a	Intenzitás	Vizsgált halak száma	Fertőzött halak száma	Extenzió % a	Intenzitás
<i>Aspidogaster limacoides</i>													18	1	—	100-on felül
<i>Asymphyldora imitans</i>																
<i>Bucephalus polymorphus</i>	4	1	—	18												
<i>Crowrocoecum skrjabini</i>	4	1	—	6	43	29	67,4	2—12	104	84	80,7	1—35				

- **Dactylogyrus falcatus* (WEDL, 1857)
Gyűjtés helye: Balaton.
Gazda: Dévérkeszeg (*Abramis brama*); kopoltyúlemezek.
- **Dactylogyrus fallax* WAGENER, 1857
Gyűjtés helye: Balaton.
Gazda: Veresszárnyú koncér (*Rutilus rutilus*); kopoltyúlemezek.
- **Dactylogyrus fraternus* WEGENER, 1909
Gyűjtés helye: Balaton.
Gazda: Szélhajtó küsz (*Alburnus alburnus*); kopoltyúlemezek.
- ***Dactylogyrus intermedius* WEGENER, 1909
Gyűjtés helye: Balatonújhely, Adony, Orgovány.
Gazda: Kárász (*Carassius carassius*); kopoltyúlemezek.
- **Dactylogyrus minor* WAGENER, 1857
Gyűjtés helye: Balaton, adonyi tógazdaság.
Gazda: Szélhajtó küsz (*Alburnus alburnus*); kopoltyúlemezek.
- ***Dactylogyrus minutus* KULWIEC, 1927
Gyűjtés helye: Balatonújhely, Adony.
Gazda: Ponty (*Cyprinus carpio*); kopoltyúlemezek.
- **Dactylogyrus nanus* DOGIEL et BYCHOWSKY, 1934
Gyűjtés helye: Balaton, adonyi tógazdaság.
Gazda: Dévérkeszeg (*Abramis brama*) és veresszárnyú koncér (*Rutilus rutilus*); kopoltyúlemezek.
- **Dactylogyrus parvus* WEGENER, 1909
Gyűjtés helye: Balaton.
Gazda: Szélhajtó küsz (*Alburnus alburnus*); kopoltyúlemezek.
- **Dactylogyrus sphyrna* LINSTOW, 1878
Gyűjtés helye: Balaton.
Gazda: Ezüstös balin (*Blicca björkna*); kopoltyúlemezek.
- **Dactylogyrus tuba* LINSTOW, 1878
Gyűjtés helye: Balaton.
Gazda: Ragadozó ön (*Aspius aspius*); kopoltyúlemezek.
- Dactylogyrus vastator* NYBELIN, 1924
Gyűjtés helye: tógazdaságok.
Gazda: Ponty (*Cyprinus carpio*) és kárász (*Carassius carassius*); kopoltyúlemezek.
- ***Dactylogyrus wegneri* KULWIEC, 1927
Gyűjtés helye: Balatonújhely, Adony.
Gazda: Kárász (*Carassius carassius*); kopoltyúlemezek.
- **Dactylogyrus wunderi* BYCHOWSKY, 1931
Gyűjtés helye: Balaton.
Gazda: Dévérkeszeg (*Abramis brama*); kopoltyúlemezek.
- **Dactylogyrus zandti* BYCHOWSKY, 1933
Gyűjtés helye: Balaton.
Gazda: Dévérkeszeg (*Abramis brama*); kopoltyúlemezek.
- **Ancylo-discoides vistulensis* (SIWAK, 1932), YAMAGUTI, 1937
Gyűjtés helye: Buzsáki Halgazdaság.
Gazda: Harcsa (*Silurus glanis*); kopoltyúlemezek.

- **Ancyrocephalus cruciatus* (WEDL, 1857)
Gyűjtés helye: Adony, Orgovány.
Gazda: Réti csík (*Misgurnus fossilis*); kopoltyúlemezek.
- **Ancyrocephalus paradoxus* CREPLIN, 1839
Gyűjtés helye: Balaton.
Gazda: Fogassüllő (*Lucioperca lucioperca*) és kősüllő (*Lucioperca volgensis*); kopoltyúlemezek.
- **Urocleidus dispar* MUELLER, 1936
Gyűjtés helye: Adony
Gazda: Naphal (*Lepomis gibbosus*); kopoltyúlemezek.
- **Urocleidus similis* MUELLER, 1936
Gyűjtés helye: Adony.
Gazda: Naphal (*Lepomis gibbosus*); kopoltyúlemezek.
- Diplozoon paradoxum* NORDMANN, 1832
Gyűjtés helye: Balaton, Adony.
Gazda: Dévérkeszeg (*Abramis brama*), ezüstös balin (*Blicca björkna*)-garda (*Pelecus cultratus*), veresszárnyú koncér (*Rutilus rutilus*), piros, szemű kele (*Scardinius erythrophthalmus*), kárász (*Carassius carassius*), ragadozó őn (*Aspius aspius*) és szélhajtó küsz (*Alburnus alburnus*); kopoltyúlemezek.

Trematoidea

A halak belében élősködő digenetikus mótelyek közül faunánkra nézve 4 új fajt közlök, mind a négy fajt a Balaton halaiban találtam. Az általam alább leírt fajokon kívül a halak belében élősködő, ivarérett mótelyek közül Magyarországon csak RÁTZ írt le 2 fajt, mégpedig az *Asymphyllodora tincae* MODEER, 1790 fajt *Distomum perlatum* néven és az *Azygia lucii* LOOS, 1890 fajt *Distomum tereticolle* néven.

Az általam talált fajok a következők:

- **Aspidogaster limacoides* DIESING, 1835
Mindössze egy esetben találtam meg egy kétnyaras balatoni veresszárnyú koncér (*Rutilus rutilus*) belében, viszont ebben az egy halban 100-nál több példány fordult elő.
- **Asymphyllodora imitans* MÜHLING, 1898
Gyűjtés helye: Balaton.
Gazda: Dévérkeszeg (*Abramis brama*), ezüstös balin (*Blicca björkna*) és garda (*Pelecus cultratus*); bélcsatorna.
- **Bucephalus polymorphus* BAER, 1827
Gyűjtés helye: Balaton.
Gazda: Fogassüllő (*Lucioperca lucioperca*) és kősüllő (*Lucioperca volgensis*); bélcsatorna.
- **Crowrocoecum skrjabini* (IWANITZKY, 1928), SKRJABIN et KOVAL, 1956
Gyűjtés helye: Balaton.
Gazda: Vágódurbincs (*Acerina cernua*), szélhajtó küsz (*Alburnus alburnus*), garda (*Pelecus cultratus*), kősüllő (*Lucioperca volgensis*); bélcsatorna.

Nematoda

A halakban élősködő fonálférgesek közül Magyarországon csak RÁTZ (1897) említi a *Camallanus lacustris* ZOEGA fajt *Cucullanus elegans* ZEDER néven, valamint a *Philometra sanguinea* fajt *Ichthyonema sanguinea* RUD. néven. A *Philometra* genus eléggé kidolgozatlan rendszertana miatt a fajokat pontosan még identifikálni nem tudtam, de megállapítható, hogy a talált példányok négy különböző fajba tartoznak. Halakból a következő nematodákat gyűjtöttem:

Camallanus lacustris, ZOEGA, 1776

Gyűjtés helye: Balaton.

Gazda: Kősüllő (*Lucioperca volgensis*) és vágódurbincs (*Acerina cernua*); bélcsatorna.

**Camallanus truncatus* RUDOLPHI, 1814

Gyűjtés helye: Balaton.

Gazda: Fogassüllő (*Lucioperca lucioperca*), ragadozó őn (*Aspius aspius*); bélcsatorna.

Capillaria sp.

Gyűjtés helye: Balaton.

Gazda: Ragadozó őn (*Aspius aspius*); bélcsatorna.

**Spiroxis contortus* RUDOLPHI, 1819 (lárva)

Gyűjtés helye: Orgovány.

Gazda: Lápi póc (*Umbra krameri*); bélkörüli zsírszövet.

Philometra sanguinea (RUDOLPHI, 1819)

Gyűjtés helye: Balatonújhely.

Gazda: Kárász (*Carassius carassius*); uszonyok.

**Philometra rischta* SKRJABIN, 1917

Gyűjtés helye: Balaton.

Gazda: Szélhajtó küsz (*Alburnus alburnus*); kopoltyúfedő, szemüreg.

Philometra sp.

Gyűjtés helye: Adony.

Gazda: Pirosszemű kele (*Scardinius erythrophthalmus*); kopoltyúfedő alatt és a hasüregben.

Philometra sp.

Gyűjtés helye: Balaton.

Gazda: Dévérkeszeg (*Abramis brama*), veresszárnyú koncér (*Rutilus rutilus*); hasüreg.

Acanthocephala

Acanthocephalus lucii (MÜLLER, 1787)

Gyűjtés helye: Balaton.

Gazda: Csapósügér (*Perca fluviatilis*); bél.

Neoechinorhynchus rutili (MÜLLER, 1787)

Gyűjtés helye: Balaton.

Gazda: Vágócsík (*Cobitis taenia*); bél.

Összefoglalás

1. 22 fajba tartozó 600 halat vizsgáltam meg a rajtuk vagy bennük előforduló élősködők szempontjából.
2. A táblázatokban *-al jelölt fajok faunánkra nézve újnak bizonyultak.
3. A **-al jelölt fajok NÉMETH ISTVÁNNAL közös dolgozatunkban fognak megjelenni, és szintén faunánkra nézve újak.
4. Az *Ancyrocephalus paradoxus* és a *Bucephalus polymorphus* fajokat kősüllőről, valamint a *Neoechinorhynchus rutili* fajt vágócsíkból tudomásom szerint még nem írták le.

IRODALOM

- ANDAY, GY. (1933): Über *Costia necatrix*. *Archiv. f. Protistenkunde*, **39**, 283—297.
- BYCHOWSKY, B. E. et NAGIBINA, L. F. (1957): O monogeneticseszkih szoszalsesikah szoma *Silurus glanis*. — *Parazit. Szbor.*, **17**, 237—250.
- HANKÓ B. A halbetegségek és az ellenük való védekezés. *Budapest* 1923.
- IVÁNYI E. (1926): A pontytetű (*Argulus foliaceus* L.) morfológiája és biológiája. — *Arch. Balatonicum*, **1**, 145—163.
- JACZÓ I. (1941): Parazitológiai jegyzetek I. *Magy. Biol. Kut. Munk.* **13**, 277—289.
- JACZÓ I. (1943): Parazitológiai jegyzetek II. *Magy. Biol. Kut. Munk.* **15**, 90—94.
- JACZÓ I. (1949): Parazitológiai jegyzetek III. *Hydrologiai Közöny* 3—4. sz.
- MARKEWITSCH, A. P.: Parazitofauna presznovodnüh rüb USZSZSZR. *Kiev*. 1951.
- PETROCSENKO, K. I.: Akantocfalú domasnyih i gyikih zsvotnüh. AN SZSZSZR. *Moszkva* 1958.
- PROST, M. (1957): Monogenoidea skrzeli ryb Wysly. — *Acta parasit. Polon.*, **5**, 14.
- RÁTZ I. (1897): A halakban élősködő férgek. A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei II. **1**, 141—150.
- ROMAN, E. (1960) 9 Fauna Republici Populare Romine, **2**, 1.
- SKRJABIN, K. I.: Trematodü zsvotnüh i eselovjeka. AN SZSZSZR. *Moszkva*.
- VOJTEK, J. (1958): *Urocleidus* Mueller 1934. Nový rod žábrohlistu (Trematoda, Monogenea) pro ČSR. — *Biologia* **13**, 612—615.
- VOJTEK, J. (1959): Příspevek k poznání helmintofauny ryb v okolí Komárna. — *Publ. Fac. Sci. Univ. Brno*, **407**, 437—465.
- WEGENER, G. (1909): Die Ektoparasiten der Fische Ostpreussens. — *Schriften Physik. Ökon. Nat. Gesellschaft*, **50**,