

Przywry układu pokarmowego ptaków (nadrodzina Diplostomoidea) z jezior mazurskich

Intestinal digeneans of birds (superfamily Diplostomoidea) of the masurian lakes

Teresa Sulgostowska

Katedra Biologii Środowiska Zwierząt, Zakład Zoologii, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, ul. Ciszewskiego 8, 02-787 Warszawa

ABSTRACT. Background. The aim of this study was to complete the information on digenean fauna of birds on the basis of the collection of diplostomid digeneans gathered in 1994–1970 during the field investigations directed by prof. Wiśniewski in the region of Masurian lakeland. **Material and methods.** A total number of 742 birds from the lakes: Gołdapiwo, Mamry Północne, Świącajty and Dargin, belonging to 27 species (8 families) were examined. **Results and discussion.** 335 specimens (45.1%) of infected bird hosted 30 species of intestinal digeneans belonging to the family Diplostomidae (*Codonocephalus urniger*, *Conodiplostomum spathula*, *Diplostomum baeri*, *D. commutatum*, *D. pseudospathaceum*, *D. spathaceum*, *Hysteromorpha triloba*, *Neodiplostomum spathoides*, *Posthodiplostomum brevicaudatum*, *P. cuticola*, *Posthodiplostomum* sp., *Tylodelphys clavata*, *T. excavata*, *T. podicipina*), Cyathocotylidae (*Cyathocotyle prussica*, *Holostephanus dubinini*, *Paracoenogonimus ovatus*) and Strigeidae (*Apatemon gracilis*, *Apharyngostri-gea cornu*, *Australapatemon minor*, *Cotylurus brevis*, *C. cornutus*, *C. hebraicus*, *C. raabei*, *Ichthyocotylurus erraticus*, *I. pileatus*, *I. platycephalus*, *Ophiosoma patagiatum*, *Parastrigea flexilis*, *Strigea falconis*). Their specificity and frequency (prevalence, mean intensity and abundance), as well as domination status of these species are also discussed. *Cotylurus brevis* Dubois et Rausch, 1950 is recorded for the first time in Poland.

Key words: birds, Diplostomoidea, intestinal digeneans, masurian lakes.

Wstęp

Przywry ptaków z jezior mazurskich zostały zebrane podczas badań nad krążeniem pasożytów w biocenozie jezior Gołdapiwo, Mamry Północne i Świącajty, prowadzonych przez prof. Wincentego Wiśniewskiego w latach 1954–1958. Część tych materiałów opracowano, a wyniki opublikowano [1–3], natomiast część, obejmująca wyłącznie przywry z nadrodziny Diplostomoidea Poirier, 1886, pozostała nieopracowana. Materiały te zostały jeszcze wzbogacone przy okazji badań doświadczalnych prowadzonych przez prof. Niewiadomską na jeziorze Arklity (1959–1964), Dargin (1967), Świącajty i Stręgiel (1964–1970). W sumie zgromadzono bogaty materiał dotyczący przywr z nadrodziny Diplostomatidae, który został wykorzystany tylko w nie-

wielkiej części w publikacjach Kozickiej i Niewiadomskiej [4, 5] oraz Niewiadomskiej [6–10], dotyczących systematyki, morfologii, anatomii i biologii niektórych gatunków. Niniejsza praca, oparta na przekazanej mi do opracowania kolekcji (za co składam prof. Niewiadomskiej podziękowanie), uzupełnia serię publikacji poświęconych faunie przywr ptaków regionu mazurskiego.

Materiał i metody

W pracy uwzględniono tylko materiał z jezior Gołdapiwo, Mamry Północne, Świącajty oraz Dargin, ponieważ dane z jezior Arklity i Stręgiel okazały się niekompletne.

Ogółem zbadano w latach 1954–1970 742 ptaki należące do 27 gatunków i 8 rodzin: Podicipedidae,

Tabela. 1. Zarażenie ptaków z jezior mazurskich przywrami z nadrodziny Diplostomoidea
 Table 1. Infection of birds in Masurian lakes with Diplostomoidea

Gatunek ptaka	Gołdapiwo			Mamry Północne i Święcajty			Dargin			Razem			
	1954–1955			1956–1970			1967			zb.	zar.	%	no
	zb.	zar.	no	zb.	zar.	no	zb.	zar.	no	zb.	zar.	%	no
Podicipediformes													
Podicipedidae													
<i>Podiceps cristatus</i>	52	35	3	103	78	3	2	2	2	157	116	73,9	3
<i>Podiceps griseigena</i>	5	5	2	4	4	2	–	–	–	9	9	100,0	2
<i>Tachybaptus nigricollis</i>	–	–	–	1	1	2	–	–	–	1	1		2
razem:	57	40	3	108	84	3	2	2	2	167	126	75,4	3
Pelecaniformes													
Phalacrocoracidae													
<i>Phalacrocorax carbo</i>	1	–	–	7	5	2	19	7	2	27	12	44,4	2
Ciconiiformes													
Ardeidae													
<i>Ardea cinerea</i>	16	13	2	7	7	2	7	7	2	30	27	90,0	2
<i>Botaurus stellaris</i>	–	–	–	4	4	3	–	–	–	4	4	100,0	3
razem:	16	13	2	11	11	5	7	7	2	34	31	91,2	5
Ciconiidae													
<i>Ciconia ciconia</i>	–	–	–	3	3	1	1	1	1	4	4	100,0	1
Anseriformes													
Anatidae													
<i>Anas platyrhynchos</i>	37	16	4	26	8	4	3	1	1	66	25	37,9	5
<i>Anas strepera</i>	–	–	–	9	8	3	–	–	–	9	8	88,9	3
<i>Anas querquedula</i>	10	2	1	6	3	2	–	–	–	16	5	31,2	2
<i>Anas crecca</i>	1	1	2	2	1	1	–	–	–	3	2	66,6	2
<i>Aythya ferina</i>	5	3	2	19	13	5	–	–	–	24	16	66,6	5
<i>Aythya nyroca</i>	8	2	2	5	1	2	–	–	–	13	3	23,1	3
<i>Aythya fuligula</i>	5	4	1	5	2	1	–	–	–	10	6	60,0	2
<i>Aythya marila</i>	6	4	1	–	–	–	–	–	–	6	4	66,6	1
<i>Mergus merganser</i>	–	–	–	1	1	1	–	–	–	1	1		1
razem:	72	32	6	73	37	7	3	1	1	148	70	47,3	7
Falconiformes													
Accipitridae													
<i>Accipiter gentilis</i>	1	1	1	–	–	–	–	–	–	1	1		1
<i>Circus aeruginosus</i>	3	2	2	7	7	6	–	–	–	10	9	90,0	6
<i>Buteo buteo</i>	–	–	–	1	1	4	–	–	–	1	1		4
razem:	4	3	3	8	8	6	–	–	–	12	11	91,6	6
Gruiformes													
Rallidae													
<i>Rallus aquaticus</i>	–	–	–	1	1	1	–	–	–	1	1		1
<i>Fulica atra</i>	84	–	–	128	16	2	–	–	–	212	16	7,5	2
razem:	84	–	–	129	17	3	–	–	–	213	17	8,5	2
Charadriiformes													
Laridae													
<i>Larus fuscus</i>	–	–	–	1	1	2	–	–	–	1	1		2
<i>Larus canus</i>	–	–	–	11	4	1	–	–	–	11	4	36,4	1
<i>Larus ridibundus</i>	12	8	2	55	42	6	2	2	2	69	52	75,4	6
<i>Chlidonias nigra</i>	–	–	–	17	3	2	–	–	–	17	3	17,6	2
<i>Sterna hirundo</i>	8	–	–	30	3	2	–	–	–	38	3	8,0	2
<i>Stercorarius parasiticus</i>	–	–	–	1	1	1	–	–	–	1	1		1
Razem:	20	8	2	115	54	8	2	2	2	137	64	46,7	8
Razem:	254	96	15	454	219	30	34	20	10	742	335	45,1	30

Phalacrocoracidae, Ardeidae, Ciconiidae, Anatidae, Accipitridae, Rallidae i Laridae. Większość tych ptaków odżywia się rybami, względnie spożywa je

przypadkowo z innym pokarmem. Liczbę zbadanych i zarażonych ptaków podaje Tabela 1. W tabeli uwzględniono tylko te gatunki ptaków, u których

Tabela 2. Gatunki przywr występujące u Podicipedidae
Table 2. Digenean species in Podicipedidae

	Ekstensywność		n ₂	Intensywność		Średnie zagęszczenie
	n ₁	%		średnia	zakres	
Podiceps cristatus zb. 157						
<i>Tylodelphys clavata</i>	104	66,24	17627	169,49	2-1500	112,27
<i>Tylodelphys podicipina</i>	64	40,76	1428	22,31	4-100	9,09
<i>Ichthyocotylurus platycephalus</i>	10	6,37	191	29,10	1-178	1,85
Podiceps griseigena zb. 9						
<i>Tylodelphys clavata</i>	8	88,89	698	87,25	3-300	77,55
<i>Tylodelphys podicipina</i>	4	44,44	70	17,50	2-50	7,78
Tachybaptus nigricollis zb. 1						
<i>Tylodelphys clavata</i>	1		30	30	30	30
<i>Tylodelphys podicipina</i>	1		10	10	10	10

n₁ — liczba ptaków zarażonych (number of birds infected)

n₂ — liczba osobników przywr (number of digenean specimens)

średnia — liczba przywr przypadająca na 1 ptaka zarażonego (mean intensity)

średnie zagęszczenie — liczba przywr przypadająca na 1 ptaka zbadanego (relative density)

znaleziono przywry z nadrodziny Diplostomoidea. Należy zaznaczyć, że u zbadanych również 65 ptaków z rodziny Charadriidae i 111 ptaków z rzędu Passeriformes przywr z nadrodziny Diplostomoidea nie notowano.

Przywry występowały tylko w przewodzie pokarmowym. Badany przewód dzielono na przełyk, żołądek, jelito cienkie (dwunastnica, jelito czcze i biodrowe), wyrostki ślepe, odbytnicę oraz kloakę z torebką Fabrycjusza. Przywr nie płaszczono, barwiono je karminem ałunowym, prześwietlano kreozotem, a gotowe preparaty zatapiano w balsamie kanadyjskim.

W zebranym materiale identyfikowano gatunki, ustalano ekstensywność i intensywność zarażenia ptaków oraz obliczono teoretyczne średnie zagęszczenie osobników odpowiednich gatunków przywr dla badanych ptaków.

Z uwagi na różnice w poziomie zarażenia żywicieli wyróżniono w biocenozie gatunki pospolite (ekstensywność zarażenia powyżej 20%, średnie zagęszczenie od 10 osobników) i gatunki rzadkie; wśród gatunków pospolitych wyodrębniono jeszcze gatunki o szczególnie wysokiej ekstensywności i intensywności zarażenia, określając je jako gatunki dominujące. Dane o zarażeniu ptaków pochodzących z poszczególnych jezior zestawiono w Tabeli 1, a w Tabelach 2–6 przedstawiono dane na temat zarażenia ptaków reprezentujących różne rodziny.

Wyniki

Ogółem znaleziono 30 gatunków przywr z nadrodziny Diplostomoidea należących do 3 ro-

dzin: Diplostomidae Poirier, 1886, Cyathocotylidae Mülling, 1898 i Strigeidae Railliet, 1919. Metacerkarie tych gatunków z reguły występują w rybach.

Najwyższą ekstensywność zarażenia stwierdzono u Ciconiidae, Accipitridae, Ardeidae (ponad 90%) i Podicipedidae (75,4%), a najniższą u Rallidae (poniżej 10%); dla Anatidae (47,3%), Laridae (46,7%) i Phalacrocoracidae (44,4%) ekstensywność zarażenia kształtowała się na podobnym poziomie. Najwięcej gatunków przywr notowano u Laridae (8 gatunków), Anatidae (7 gatunków), Accipitridae (6 gatunków) i Ardeidae (5 gatunków), natomiast u Podicipedidae (3 gatunki), Phalacrocoracidae (2 gatunki), Rallidae (2 gatunki) i Ciconiidae (1 gatunek) znaleziono ich stosunkowo niewiele.

Rodzina Diplostomidae Poirier, 1886

Z tej rodziny znaleziono 14 gatunków. Notowano je u Podicipedidae, Phalacrocoracidae, Ardeidae, Ciconiidae, Accipitridae i Laridae. Najwięcej gatunków (5) zanotowano u Laridae.

1. *Codonocephalus urniger* (Rudolphi, 1819)

Lokalizacja: jelito cienkie.

Występował u bąków *Botaurus stellaris* badanych tylko na Mamrach Północnych i Święcajtach. Przy dużej ekstensywności zarażenia, intensywność zarażenia była najniższa w stosunku do tego wskaźnika dla 2 współwystępujących w tym żywicielu gatunków: *Ophiosoma patagiatum* i *Posthodiplostomum brevicaudatum* (Tabela 3). *C. urniger* należy jednak uznać za gatunek pospolity dla *B. stellaris* jak również pospolity w biocenozie.

2. *Conodiplostomum spathula* (Creplin, 1829)

Lokalizacja: jelito cienkie.

Notowany u błotniaka stawowego *Circus aeru-*

Tabela 3. Gatunki przywr występujące u Phalacrocoracidae, Ardeidae i Ciconiidae
Table 3. Digenean species in Phalacrocoracidae, Ardeidae and Ciconiidae

	Ekstensywność		n ₂	Intensywność średnia	zakres	Średnie zagęszczenie
	n ₁	%				
Phalacrocoracidae						
Phalacrocorax carbo zb. 27						
<i>Hysteromorpha triloba</i>	10	37,04	396	39,60	1-242	14,67
<i>Holostephanus dubinini</i>	4	14,81	17	4,25	1-12	0,63
Ardeidae						
Ardea cinerea zb. 30						
<i>Posthodiplostomum cuticola</i>	12	40,00	573	47,75	2-117	19,10
<i>Apharyngostrigea cornu</i>	24	80,00	4155	173,12	2-871	138,50
Botaurus stellaris zb. 4						
<i>Codonocephalus urniger</i>	4	100,00	34	8,50	1-25	8,50
<i>Posthodiplostomum brevicaudatum</i>	4	100,00	1286	321,50	77-760	321,50
<i>Ophiosoma patagiatum</i>	3	75,00	45	15,00	1-24	11,25
Ciconiidae						
Ciconia ciconia zb. 4						
<i>Tylodelphys excavata</i>	4	100,00	255	63,75	52-133	63,75

Objaśnienia jak w Tabeli 2 (Explanations as in Table 2)

ginosus na Gołdapiwie oraz Mamrach Północnych i Święcajtach. Wskaźniki zarażenia były niskie (Tabela 5) dla żywiciela i niskie w biocenozie. *C. spathula* zaliczono do grupy gatunków rzadkich.

3. *Diplostomum baeri* Dubois, 1937

Lokalizacja: jelito cienkie.

Znaleziony w *Larus ridibundus* tylko na Mamrach Północnych i Święcajtach, mimo, że badano mewy śmieszki na wszystkich jeziorach. Szczególnie niskie wskaźniki zarażenia (Tabela 6) świadczą iż jest to gatunek bardzo rzadki dla żywiciela i rzadki w biocenozie.

4. *Diplostomum commutatum* (Diesing, 1850) Dubois, 1937

Lokalizacja: jelito cienkie.

Notowany u rybitwy czarnej *Chlidonias nigra* i zwyczajnej *Sterna hirundo* na Mamrach Północnych i Święcajtach. Dla obu żywicieli wskaźniki zarażenia były niskie (Tabela 6), ale w składzie ich trematodofauny należy ten gatunek uznać raczej za pospolity, natomiast w biocenozie za gatunek rzadki.

5. *Diplostomum pseudospathaceum* Niewiadomska, 1984

Lokalizacja: jelito cienkie.

Gatunek ten opisała Niewiadomska [10] stosunkowo niedawno na podstawie materiałów omawianych w tej pracy. W materiałach z innych regionów Polski rozpoznawany był jako *D. spathaceum* [11].

Występował u mewy śmieszki *L. ridibundus* na Gołdapiwie, Mamrach Północnych i Święcajtach. Przy stosunkowo dość dużej ekstensywności zara-

żenia, intensywność zarażenia była niska (Tabela 6). *D. pseudospathaceum* zaliczono do grupy gatunków rzadkich dla żywiciela i rzadkich w biocenozie.

6. *Diplostomum spathaceum* (Rudolphi, 1819) Braun, 1893

Lokalizacja: jelito cienkie.

Notowany u mewy żółtonogiej *Larus fuscus*, pospolitej *L. canus* i śmieszki *L. ridibundus* odłowionych na wszystkich jeziorach (Tabela 1). Wskaźniki zarażenia były wysokie (Tabela 6). *D. spathaceum* jest najpospolitszy w składzie trematodofauny Laridae i pospolity w biocenozie.

7. *Hysteromorpha triloba* (Rudolphi, 1819) Lutz, 1931

Lokalizacja: jelito cienkie.

Znaleziony u kormorana *Phalacrocorax carbo* na Mamrach Północnych, Święcajtach i Darginie. Wskaźniki zarażenia były stosunkowo wysokie (Tabela 3). *H. triloba* jest gatunkiem pospolitym dla żywiciela i pospolitym w biocenozie.

8. *Neodiplostomum spathoides* Dubois, 1937

Lokalizacja: jelito cienkie.

Stwierdzony u błotniaka stawowego *Circus aeruginosus* i myszołowa zwyczajnego *Buteo buteo* na Mamrach Północnych i Święcajtach. Na podstawie bardzo wysokich wskaźników zarażenia (Tabela 5) zaliczono go do grupy gatunków dominujących dla żywiciela i dominujących w biocenozie.

9. *Posthodiplostomum brevicaudatum* (von Nordmann, 1832) Wiśniewski, 1958

Lokalizacja: jelito cienkie.

Występował u *Botaurus stellaris* na Mamrach

Tabela 4. Gatunki przywr występujące u Anatidae
Table 4. Digenean species in Anatidae

	Ekstensywność		n ₂	Intensywność		zakres	Średnie zagęszczenie
	n ₁	%		średnia			
Anas platyrhynchos zb. 66							
<i>Cyathocotyle prussica</i>	2	3,03	2	1	1-1	0,03	
<i>Australapatemon minor</i>	12	18,18	988	82,33	4-400	14,96	
<i>Cotylurus brevis</i>	6	9,09	46	7,66	4-14	0,69	
<i>Cotylurus cornutus</i>	13	19,69	158	12,15	3-24	2,39	
<i>Cotylurus raabei</i>	1	1,51	6	6	6	0,09	
Anas strepera zb. 9							
<i>Apatemon gracilis</i>	1	11,11	8	8	8	0,88	
<i>Australapatemon minor</i>	7	77,77	492	70,28	3-261	54,66	
<i>Cotylurus brevis</i>	1	11,11	185	185	185	20,55	
Anas querquedula zb. 16							
<i>Cotylurus brevis</i>	4	25,00	74	18,50	4-40	4,62	
<i>Cotylurus cornutus</i>	1	6,25	1	1	1	0,06	
Anas crecca zb. 3							
<i>Australapatemon minor</i>	1	33,33	5	5	5	1,66	
<i>Cotylurus cornutus</i>	2	66,66	52	26	1-51	17,33	
Aythya ferina zb. 24							
<i>Cyathocotyle prussica</i>	1	4,16	1	1	1	0,04	
<i>Apatemon gracilis</i>	2	8,33	29	14,50	10-19	1,20	
<i>Australapatemon minor</i>	11	45,83	332	30,20	3-190	13,83	
<i>Cotylurus brevis</i>	4	16,66	70	17,50	1-26	2,91	
<i>Cotylurus raabei</i>	1	4,16	9	9	9	0,37	
Aythya nyroca zb. 13							
<i>Cyathocotyle prussica</i>	1	7,69	9	9	9	0,69	
<i>Australapatemon minor</i>	3	23,07	39	13	11-16	3,00	
<i>Cotylurus raabei</i>	1	7,69	3	3	3	0,23	
Aythya fuligula zb. 10							
<i>Australapatemon minor</i>	4	40,00	40	10	3-23	4,00	
<i>Cotylurus cornutus</i>	2	20,00	38	19	8-30	3,80	
Aythya marila zb. 6							
<i>Australapatemon minor</i>	4	66,66	53	13,20	1-28	8,83	
Mergus merganser zb. 1							
<i>Paracoenogonimus ovatus</i>	1		130	130	130	130	

Objaśnienia jak w Tabeli 2 (Explanations as in Table 2)

Północnych i Świącajtach. Bardzo wysokie wskaźniki zarażenia (Tabela 3) kwalifikują go do grupy gatunków dominujących dla żywiciela i dominujących w biocenozie.

10. *Posthodiplostomum cuticola* (von Nordmann, 1832) Dubois, 1936

Lokalizacja: jelito cienkie.

Znaleziony u czapli siwej *Ardea cinerea* odłowionych na wszystkich jeziorach. Wskaźniki zarażenia są stosunkowo wysokie (Tabela 3). *P. cuticola* jest pospolity dla żywiciela i pospolity w biocenozie.

11. *Posthodiplostomum* sp.

Lokalizacja: jelito cienkie.

Stwierdzony u 1 zbadanej mewy żółtonogiej *Larus fuscus* na jeziorze Gołdapiwo. Na podstawie danych morfologicznych i anatomicznych zaliczono te przywry do rodzaju *Posthodiplostomum* Dubois,

1936, jednak wymagają one dokładniejszego opracowania i dlatego też będzie im poświęcona oddzielna publikacja. Wstępne obserwacje pozwalają sądzić, że przywry te reprezentują gatunek nowy dla nauki. Brak wystarczających danych o zarażeniu (Tabela 6) nie pozwala ustalić jego pozycji w biocenozie.

12. *Tylodelphys clavata* (von Nordmann, 1832) Diesing, 1850

Lokalizacja: jelito cienkie.

Występował u perkozów: dwuczubego *Podiceps cristatus* na wszystkich jeziorach oraz rdzawoszyjnego *P. griseigena* i zausznika *Tachybaptus nigricollis* z jezior Mamry Północne i Świącajtę. Wskaźniki zarażenia były bardzo wysokie (Tabela 2), co pozwala zaliczyć go do grupy gatunków dominujących dla żywicieli i dominujących w biocenozie. Dane o zarażeniu tym gatunkiem omawiały wcze-

Tabela 5. Gatunki przywr występujące u Accipitridae i Rallidae
Table 5. Digenean species in Accipitridae and Rallidae

	Ekstensywność		n ₂	Intensywność		Średnie zagęszczenie
	n ₁	%		średnia	zakres	
Accipitridae						
Accipiter gentilis zb.1						
<i>Strigea falconis</i>	1		3	3	3	3
Circus aeruginosus zb. 10						
<i>Conodiplostomum spathula</i>	2	20,00	40	20	3-37	4
<i>Neodiplostomum spathoides</i>	6	60,00	1165	194,16	50-650	116,50
<i>Tylodelphys excavata</i>	1	10,00	72	72	72	7,20
<i>Paracoenogonimus ovatus</i>	6	60,00	698	116,33	20-400	69,80
<i>Parastrigea flexilis</i>	2	20,00	163	81,50	13-150	16,30
<i>Strigea falconis</i>	8	80,00	212	26,50	6-70	21,20
Buteo buteo zb. 1						
<i>Neodiplostomum spathoides</i>	1		600	600	600	600
<i>Paracoenogonimus ovatus</i>	1		15	15	15	15
<i>Parastrigea flexilis</i>	1		4	4	4	4
<i>Strigea falconis</i>	1		11	11	11	11
Rallidae						
Rallus aquaticus zb. 1						
<i>Cotylurus hebraicus</i>	1		3	3	3	3
Fulica atra zb. 212						
<i>Cyathocotyle prussica</i>	7	3,30	18	2,57	1-4	0,08
<i>Cotylurus hebraicus</i>	8	3,77	51	6,37	1-19	0,24

Objaśnienia jak w Tabeli 2 (Explanations as in Table 2)

śniej Kozicka i Niewiadomska [4, 5] oraz Sulgostowska i Czaplińska [11].

13. *Tylodelphys excavata* (Rudolphi, 1803) Szidat, 1935

Lokalizacja: jelito cienkie.

Ten gatunek jako jeden z nielicznych znaleziono u przedstawicieli 2 rodzin ptaków: u bociana białego *Ciconia ciconia* (Ciconiidae) na Mamrach Północnych, Święcajtach i Darginie oraz u błotniaka stawowego *Circus aeruginosus* (Accipitridae) na Mamrach Północnych i Święcajtach. U *C. ciconia* wskaźniki zarażenia były wysokie (Tabela 3), natomiast u *C. aeruginosus* znacznie niższe (Tabela 5). Można z tego wnioskować, iż gatunek jest bardziej specyficzny dla bociana. W biocenozie *T. excavata* jest gatunkiem pospolitym. Zarażenie tym gatunkiem omawiały wcześniej Kozicka i Niewiadomska [4, 5] oraz Sulgostowska i Czaplińska [11].

14. *Tylodelphys podicipina* Kozicka et Niewiadomska, 1960

Lokalizacja: jelito cienkie.

Podobnie jak *T. clavata* występował u perkozów: *Podiceps cristatus* odłowionych na wszystkich jeziorach oraz u *P. griseigena* i *Tachybaptus nigricollis* z jezior Mamry Północne i Święcajtach. Wskaźniki zarażenia dla tego gatunku były jednak znacznie niższe (Tabela 2). *T. podicipina* należy do gatun-

ków pospolitych dla żywicieli i pospolitych w biocenozie. Wskaźniki zarażenia omawiały wcześniej Kozicka i Niewiadomska [4, 5] oraz Sulgostowska i Czaplińska [11].

Rodzina Cyathocotylidae Mühling, 1898

Rodzinę reprezentowały tylko 3 gatunki przywr. Znaleziono je w przedstawicielach rodzin Phalacrocoracidae, Anatidae, Accipitridae i Rallidae.

15. *Cyathocotyle prussica* Mühling, 1896

Lokalizacja: odbytnica.

Notowany u przedstawicieli 2 rodzin ptaków: krzyżowki *Anas platyrhynchos*, głowienki *Aythya ferina* i podgorzałki *A. nyroca* (Anatidae) oraz łyski *Fulica atra* (Rallidae) na Gołdapiwie, Mamrach Północnych i Święcajtach. U wszystkich żywicieli wskaźniki zarażenia były niskie (Tabela 4, 5). *C. prussica* jest gatunkiem rzadkim dla żywicieli i rzadkim w biocenozie.

16. *Holostephanus dubinini* Vojtek et Vojtkova, 1968

Lokalizacja: odbytnica.

Znaleziony u kormorana *Phalacrocorax carbo* na Mamrach Północnych, Święcajtach i Darginie. Niskie wskaźniki zarażenia (Tabela 3) kwalifikują go do grupy gatunków rzadkich dla żywiciela i rzadkich w biocenozie.

17. *Paracoenogonimus ovatus* Katsurada, 1914

Tabela 6. Gatunki przywr występujące u Laridae
Table 6. Digenean species in Laridae

	Ekstensywność		n ₂	Intensywność		Średnie zagęszczenie
	n ₁	%		średnia	zakres	
Larus fuscus zb. 1						
<i>Diplostomum spathaceum</i>	1		81	81	81	81
<i>Posthodiplostomum sp.</i>	1		24	24	24	24
Larus canus zb. 11						
<i>Diplostomum spathaceum</i>	4	36,36	125	31,25	25-40	11.36
Larus ridibundus zb. 69						
<i>Diplostomum baeri</i>	3	4,35	10	3,33	2-6	0,14
<i>Diplostomum pseudospathaceum</i>	13	18,84	89	6,85	2-21	1,29
<i>Diplostomum spathaceum</i>	48	69,56	2542	52,96	2-270	36,84
<i>Ichthyocotylurus erraticus</i>	2	2,90	4	2	1-3	0,06
<i>Ichthyocotylurus pileatus</i>	1	1,45	2	2	2	0,03
<i>Ichthyocotylurus platycephalus</i>	3	4,35	27	9	5-12	0,39
Chlidonias nigra zb. 17						
<i>Diplostomum commutatum</i>	2	11,76	6	3	1-5	0,35
<i>Ichthyocotylurus erraticus</i>	1	5,88	1	1	1	0,06
Sterna hirundo zb. 38						
<i>Diplostomum commutatum</i>	2	5,26	6	3	2-4	0,16
<i>Ichthyocotylurus pileatus</i>	1	2,63	1	1	1	0,03
Stercorarius parasiticus zb.1						
<i>Ichthyocotylurus pileatus</i>	1		48	48	48	48

Objaśnienia jak w Tabeli 2 (Explanations as in Table 2)

Lokalizacja: jelito cienkie.

Stwierdzony u przedstawicieli 2 rodzin ptaków: trzcza nurogęsi *Mergus merganser* (Anatidae) oraz błotniaka stawowego *Circus aeruginosus* i myszółowa *Buteo buteo* (Accipitridae) odłowionych na Mamrach Północnych oraz Święcajtach. Badano tylko pojedyncze ptaki, dlatego trudno określić ekstensywność występowania tego gatunku. Biorąc jednak pod uwagę intensywność zarażenia *M. merganser* (Tabela 4) i *C. aeruginosus* (Tabela 5) gatunek można zaliczyć do grupy gatunków dominujących dla żywicieli. Dane o zarażeniu omawiane były wcześniej przez Niewiadomską [6] oraz Sulgostowską i Czaplinską [11].

Rodzina Strigeidae Railliet, 1919

Ta rodzina reprezentowana jest przez 13 gatunków. Znaleziono je u Podicipedidae, Ardeidae, Anatidae, Accipitridae, Rallidae i Laridae. Najwięcej gatunków (5) znaleziono u Anatidae.

18. *Apatemon gracilis* (Rudolphi, 1819) Szidat, 1928

Lokalizacja: jelito cienkie.

Notowany w krakwy *Anas strepera* i głowienki *Aythya ferina* na Mamrach Północnych i Święcajtach oraz u *A. ferina* także na Gołdapiwie. Na podstawie niskich wskaźników zarażenia (Tabela 4) zaliczono go do grupy gatunków rzadkich dla żywicieli i rzadkich w biocenozie.

19. *Apharyngostrigea cornu* (Zeder, 1800) Ciurea, 1927

Lokalizacja: jelito cienkie.

Notowany u czapli siwej *Ardea cinerea* na wszystkich jeziorach. Wskaźniki zarażenia były bardzo wysokie (Tabela 3), co pozwala zaliczyć go do grupy gatunków dominujących dla żywicieli i dominujących w biocenozie.

20. *Australapatemon minor* Yamaguti, 1933

Lokalizacja: jelito cienkie.

Ten gatunek występował u największej liczby gatunków żywicieli w stosunku do innych gatunków omawianej nadrodziny. Stwierdzono go u krzyżówki *Anas platyrhynchos*, krakwy *A. strepera*, cyraneczki *A. crecca*, głowienki *Aythya ferina*, podgorzałki *A. nyroca*, czernicy *A. fuligula* i ogorzałki *A. marila* na Gołdapiwie, Mamrach Północnych i Święcajtach. Najwyższe wskaźniki zarażenia notowano dla *A. strepera*, u innych żywicieli wskaźniki te kształtowały się na średnim poziomie (Tabela 4). *A. minor* jest pospolity dla żywicieli i pospolity w biocenozie.

21. *Cotylurus brevis* Dubois et Rausch, 1950

Lokalizacja: jelito cienkie.

Występował u *Anas platyrhynchos*, *A. strepera*, *A. querquedula* i *Aythya ferina* na Gołdapiwie, Mamrach Północnych i Święcajtach. Najwyższą ekstensywność zarażenia notowano dla *A. querque-*

dula, a intensywność zarażenia dla *A. strepera*, ogólnie wskaźniki zarażenia są stosunkowo niskie (Tabela 4). *C. brevis* jest gatunkiem pospolitym dla żywicieli, w biocenozie uznano go za gatunek z pogranicza grupy gatunków pospolitych i rzadkich. Gatunek znaleziono po raz pierwszy w Polsce.

22. *Cotylurus cornutus* (Rudolphi, 1808) Szidat, 1928

Lokalizacja: jelito cienkie.

Znaleziony u *Anas platyrhynchos* na wszystkich jeziorach oraz u *A. querquedula*, *A. crecca* i *Aythya fuligula* na Gołdapiwie, Mamrach Północnych i Święcajtach. Najwyższe wskaźniki zarażenia stwierdzono u *A. crecca* ogólnie jednak są one niskie (Tabela 4). *C. cornutus* jest pospolity dla żywicieli, w biocenozie znajduje się na pograniczu grupy gatunków pospolitych i rzadkich.

23. *Cotylurus hebraicus* Dubois, 1934

Lokalizacja: jelito cienkie.

Notowany u wodnika *Rallus aquaticus* i łyski *Fulica atra* na Mamrach Północnych i Święcajtach. Wskaźniki zarażenia były niskie (Tabela 5). Na podstawie danych dla *R. aquaticus* (1 zbadany ptak) nie można wyciągnąć odpowiednich wniosków, natomiast dane uzyskane z *F. atra* świadczą, iż jest to gatunek rzadki dla żywicieli i rzadki w biocenozie.

24. *Cotylurus raabei* (Bezubik, 1958) Dubois, 1964

Lokalizacja: kloaka.

Występował u *Anas platyrhynchos*, *Aythya ferina* i *A. nyroca* na Mamrach Północnych i Święcajtach oraz na Gołdapiwie u *A. platyrhynchos*. Wskaźniki zarażenia dla wszystkich żywicieli były bardzo niskie (Tabela 4). *C. raabei* jest gatunkiem rzadkim dla żywicieli i rzadkim w biocenozie.

25. *Ichthyocotylurus erraticus* (Rudolphi, 1809) Szidat, 1928

Lokalizacja: jelito cienkie.

Stwierdzony u mewy *Larus ridibundus* i rybitwy *Chlidonias nigra* na Mamrach Północnych i Święcajtach. Niskie wskaźniki zarażenia (Tabela 6) pozwalają go zaliczyć do grupy gatunków rzadkich. Dane o zarażeniu omawiane były wcześniej przez Niewiadomską i Kozicką [9] oraz Sulgostowską i Czaplińską [11].

26. *Ichthyocotylurus pileatus* (Rudolphi, 1802) Dubois, 1937

Lokalizacja: jelito kręte.

Występował u mewy *Larus ridibundus*, rybitwy *Sterna hirundo* i wydrzyka *Stercorarius parasiticus* na Mamrach Północnych i Święcajtach. U *S. parasiticus* wskaźniki zarażenia są stosunkowo wysokie,

ale zbadano tylko 1 ptaka, dla pozostałych 2 żywicieli bardzo niskie (Tabela 6), co zdecydowało iż uznano go za gatunek rzadki dla żywicieli i rzadki w biocenozie.

27. *Ichthyocotylurus platycephalus* (Creplin, 1825) Szidat, 1928

Lokalizacja: torebka Fabrycjusza, kloaka.

Znaleziony u przedstawicieli 2 rodzin ptaków: perkoza *Podiceps cristatus* (Podicipedidae) i mewy *Larus ridibundus* (Laridae) na wszystkich jeziorach. Wskaźniki zarażenia były wyższe dla *P. cristatus* (Tabela 2) niż dla *L. ridibundus* (Tabela 6), ogólnie stosunkowo niskie. *Ichthyocotylurus platycephalus* jest gatunkiem rzadkim dla żywicieli i rzadkim w biocenozie. Dane na temat zarażenia omawiane były wcześniej przez Niewiadomską [7, 8] oraz Sulgostowską i Czaplińską [11].

28. *Ophiosoma patagiatum* (Creplin, 1846) Dubois, 1937

Lokalizacja: jelito cienkie.

Występował u bąka *Botaurus stellaris* na Mamrach Północnych i Święcajtach. Na podstawie wysokich wskaźników zarażenia (Tabela 3) zaliczono go do grupy gatunków pospolitych dla żywiciela i pospolitych w biocenozie.

29. *Parastrigea flexilis* (Dubois, 1934) Dubois, 1955

Lokalizacja: jelito cienkie.

Stwierdzony u błotniaka stawowego *Circus aeruginosus* i myszołowa *Buteo buteo* na Mamrach Północnych i Święcajtach. Wskaźniki zarażenia były wyższe u *C. aeruginosus* niż u *B. buteo* (Tabela 5). *Parastrigea flexilis* jest gatunkiem pospolitym dla żywicieli i pospolitym w biocenozie.

30. *Strigea falconis* Szidat, 1928

Lokalizacja: jelito cienkie.

Notowany u jastrzębia *Accipiter gentilis* na Gołdapiwie oraz błotniaka stawowego *Circus aeruginosus* i myszołowa *Buteo buteo* na Mamrach Północnych i Święcajtach. Wysokie wskaźniki zarażenia stwierdzono u *C. aeruginosus*, pozostałe gatunki żywicieli były słabo zarażone (Tabela 5), jednak badano tylko pojedyncze ptaki. *Strigea falconis* można zaliczyć do grupy gatunków pospolitych dla żywicieli i pospolitych w biocenozie.

Dyskusja

W Tabeli 7 przedstawiono występowanie poszczególnych gatunków przywr w ptakach. Z zestawienia tego wynika, że 4 gatunki: *Tylodelphys excavata*, *Cyathocotyle prussica*, *Paracoenogonimus*

ovatus i *Ichthyocotylurus platycephalus* występowały u żywicieli z różnych rodzin. Pozostałe 26 gatunków znaleziono w ptakach należących do jednej rodziny.

Najszerzą specyficznością odznacza się *Australapatemon minor*, notowany w 7 gatunkach ptaków z rodziny Anatidae. *Cyathocotyle prussica*, *Cotylurus brevis* i *C. cornutus* miały 4 żywicieli; *Diplostomum spathaceum*, *Tylodelphys clavata*, *T. podicipina*, *Paracoenogonimus ovatus*, *Cotylurus raabei*, *Ichthyocotylurus pileatus* i *Strigea falconis* — 3 żywicieli; *Diplostomum commutatum*, *Neodiplostomum spathoides*, *Tylodelphys excavata*, *Apatemon gracilis*, *Cotylurus hebraicus*, *Ichthyocotylurus erraticus*, *I. platycephalus*, *Parastrigea flexilis* — 2 żywicieli. Najwięcej, bo 11 gatunków przywr: *Codonocephalus urniger*, *Conodiplostomum spathula*, *Diplostomum baeri*, *D. pseudospathaceum*, *Hysterosomorpha triloba*, *Posthodiplostomum brevicaudatum*, *P. cuticola*, *Posthodiplostomum* sp., *Holostephanus dubinini*, *Apharyngostrigea cornu* i *Ophiosoma patagiatum* znaleziono tylko w jednym gatunku ptaka.

Dominującymi gatunkami w biocenozie były *Neodiplostomum spathoides*, *Posthodiplostomum brevicaudatum*, *Tylodelphys clavata*, *Paracoenogonimus ovatus* i *Apharyngostrigea cornu*. Do grupy gatunków pospolitych można zaliczyć *Codonocephalus urniger*, *Diplostomum spathaceum*, *Hysterosomorpha triloba*, *Posthodiplostomum cuticola*, *Tylodelphys excavata*, *T. podicipina*, *Australapatemon minor*, *Ophiosoma patagiatum*, *Parastrigea flexilis*, *Strigea falconis*. Do grupy gatunków rzadkich — *Conodiplostomum spathula*, *Diplostomum baeri*, *D. commutatum*, *D. pseudospathaceum*, *Cyathocotyle prussica*, *Holostephanus dubinini*, *Apatemon gracilis*, *Cotylurus hebraicus*, *C. raabei*, *Ichthyocotylurus erraticus*, *I. pileatus*, *I. platycephalus*. Dla *Posthodiplostomum* sp., *Cotylurus brevis* i *C. cornutus* nie ustalono stanowiska w biocenozie.

Większość omawianych wyżej gatunków, które występowały u ptaków z jezior mazurskich Gołdapiwo, Mamry Północne, Święcajty i Dargin w latach 1954–1970, była też notowana w innych rejonach Polski, szczególnie intensywniej badanych. Do nich należy Pobrzeże Bałtyku, Nizina Wielkopolsko-Kujawska (głównie Gopło, jeziora konińskie — Pątnowskie i Gosławskie, rezerwat stawy Milickie), Nizina Mazowiecka, Wyżyna Lubelska, Dolny Śląsk.

I tak, *Codonocephalus urniger* notowany był na jeziorze Drużno na Pobrzeżu Bałtyku [12], *Conodi-*

plostomum spathula w okolicach Warszawy [13, 14] i w rezerwacie stawy Milickie [15], *Diplostomum baeri* w Zalewie Wiślanym [16], *D. commutatum* na Helu [17], a *D. pseudospathaceum* w jeziorach Gopło, Pątnowskie i Gosławskie [18] i na Śląsku [19]. *Diplostomum spathaceum*, często notowany był w Zalewie Wiślanym, w jeziorze Drużno, na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej, Nizinie Mazowieckiej i na Wyżynie Lubelskiej [patrz 11]. *Hysterosomorpha triloba* była ostatnio znaleziona na Mierzei Wiślanej i jeziorach na Warmii [20–22], *Neodiplostomum spathoides* na Wyżynie Lubelskiej [23], *Posthodiplostomum brevicaudatum* w jeziorze Drużno [12, 24] i w jeziorze Pątnowskim [18]. *Tylodelphys clavata* występował w jeziorze Drużno [12], w Gopło [18] i w rezerwacie stawy Milickie [15], *Tylodelphys excavata* również na Pojezierzu Pomorskim (pow. Tuchola) i na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej (pow. Lipno) [25], w rezerwacie stawy Milickie [15] i na Nizinie Mazowieckiej [26]. *Cyathocotyle prussica* notowano w Zatoce Gdańskiej [27] i na Pobrzeżu Bałtyku (Górki Wschodnie, Hel) [28], *Holostephanus dubinini* na Mierzei Wiślanej i jeziorach na Warmii [20–22], a *Paracoenogonimus ovatus* na Dolnym Śląsku [19]. *Apatemon gracilis* występował w Zatoce Gdańskiej [27] i w jeziorze Drużno [12], *Apharyngostrigea cornu* na Pobrzeżu Bałtyku, Pojezierzu Pomorskim, Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej, na Górnym Śląsku i w Polsce Wschodniej [patrz 11], *Australapatemon minor* na Pobrzeżu Bałtyku [28] oraz w jeziorach Gopło i Pątnowskie [18]. *Cotylurus cornutus* notowany był w Zatoce Gdańskiej, na Pobrzeżu Bałtyku, Pojezierzu Pomorskim, Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej, Nizinie Mazowieckiej, Wyżynie Lubelskiej i w Polsce Wschodniej [patrz 11, 15], *C. hebraicus* w jeziorach Gopło, Pątnowskie i Gosławskie [18], *C. raabei* w Polsce Wschodniej [29, 30], *Ichthyocotylurus pileatus* w jeziorze Drużno [12] i w jeziorze Pątnowskim [18], *I. platycephalus* w jeziorach Gopło, Pątnowskie i Gosławskie [18] i w okolicach Lublina i Puław [29, 31], *Ophiosoma patagiatum* w jeziorze Drużno [12], w rezerwacie stawy Milickie) [15] i na terenie Polski Wschodniej [29, 31], *Parastrigea flexilis* w okolicach Lublina [23], a *Strigea falconis* w jeziorze Drużno [12], w rezerwacie stawy Milickie [15] i w okolicach Lublina [23].

Cztery gatunki: *Posthodiplostomum cuticola*, *Tylodelphys podicipina*, *Cotylurus brevis* i *Ichthyocotylurus erraticus* nie były notowane poza terenem opracowywanych jezior, a jeden z nich, *Cotylurus*

brevis nie był dotychczas notowany w Polsce. *Posthodiplostomum* sp. jest najprawdopodobniej gatunkiem nowym dla nauki, a tym samym dla Polski.

Opracowany materiał Diplostomoidea uzupełnia wcześniejsze publikacje [1, 3] dotyczące innych grup przywr jelitowych zebranych na badanych jeziorach w tym samym czasie, a często z tych samych osobników ptaków. Zbiór ten obejmuje 36 gatunków należących do 7 rodzin. Razem z obecnie prezentowanymi gatunkami, fauna przywr ptaków jezior mazurskich składa się z 66 gatunków, z których prawie połowę stanowią przedstawiciele rodzin Diplostomidae, Cyathocotylidae i Strigeidae. Ogółem jelitowe przywry ptaków z jezior mazurskich stanowią prawie trzecią część gatunków (nie tylko jelitowych) notowanych na terenie Polski.

Trzeba jednak raz jeszcze podkreślić, że publikowany obecnie materiał pochodzi sprzed 30–50 lat. Zarówno występowanie niektórych, rzadkich gatunków przywr (również ich żywicieli), jak i podane współczynniki zarażenia mogły w ciągu tych lat ulec znaczącej zmianie. Obecnie obserwuje się na badanych wówczas jeziorach Mazurskich zubożenie fauny ptaków oraz zubożenie fauny ślimaków — żywicieli pośrednich przywr. Wydaje się, że tak bogatego materiału nie udałoby się obecnie zebrać.

Literatura

- [1] Sulgostowska T. 1960. Intestinal trematodes of birds of mesotrophic lakes: Gołdapiwo and Mamry Północne. *Acta Parasitologica Polonica* 8: 85–114.
- [2] Sulgostowska T. 1960. Extra-intestinal trematodes of birds of the mesotrophic lakes: Gołdapiwo and Mamry Północne. *Acta Parasitologica Polonica* 8: 471–492.
- [3] Sulgostowska T. 1963. Trematodes of birds in the biocoenosis of the lakes: Drużno, Gołdapiwo, Mamry Północne and Świącąjty. *Acta Parasitologica Polonica* 11: 239–246.
- [4] Kozicka J., Niewiadomska K. 1960. *Tylodelphys podicipina* sp. n. (Trematoda, Strigeidae) and its life cycle. *Acta Parasitologica Polonica* 8: 25–36.
- [5] Kozicka J., Niewiadomska K. 1960. Studies on the biology and taxonomy of trematodes of the genus *Tylodelphys* Diesing, 1850 (Diplostomidae). *Acta Parasitologica Polonica* 8: 379–401.
- [6] Niewiadomska K. 1958. *Paracoenogonimus viviparae* (Linstow, 1877) Sudarikov, 1956 (Trematoda, Cyathocotylidae) from the Mamry Lake, Poland. *Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences, Serie des Sciences Biologiques* 6: 305–308.
- [7] Niewiadomska K. 1969. Remarks on the species of the genus *Cotylurus* Szidat: *C. platycephalus* (Creplin, 1825) and *C. cucullus* (Thos, 1897) (= *C. communis* Hughes, 1928). *Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences, Serie des Sciences Biologiques* 17: 701–702.
- [8] Niewiadomska K. 1970. On the validity of *Cotylurus platycephalus* (Creplin, 1825) and *C. cucullus* (Thos, 1897) (Trematoda, Strigeidae). *Acta Parasitologica Polonica* 18: 57–70.
- [9] Niewiadomska K., Kozicka J. 1970. Remarks on the occurrence and biology of *Cotylurus erraticus* (Rud. 1809) (Strigeidae) from the Mazurian Lakes. *Acta Parasitologica Polonica* 18: 487–496.
- [10] Niewiadomska K. 1984. Present status of *Diplostomum spathaceum* (Rudolphi, 1819) and differentiation of *Diplostomum pseudospathaceum* nom. nov. (Trematoda: Diplostomidae). *Systematic Parasitology* 6: 81–86.
- [11] Sulgostowska T., Czaplińska D. 1987. Katalog fauny pasożytniczej Polski. Część IV — Pasożyty ptaków, Zeszyt 1 — Pierwotniaki i Przywry. PWN Warszawa.
- [12] Sulgostowska T. 1958. Flukes of birds of Drużno lake. *Acta Parasitologica Polonica* 6: 111–142.
- [13] Sinicyn D.F. 1896. Worms, endoparasites of birds in the vicinity of Warsaw. *Varskavskia universitetskiya izvestiya* 8: 1–120 (in Russian).
- [14] Sinicyn D.F. 1897. Worms, endoparasites of birds in the vicinity of Warsaw. *Raboty iz laboratorii Zoologicheskago kabineta Imperatorskago varshavskogo universiteta*: 1–22 (in Russian).
- [15] Sulgostowska T., Korpaczewska W. 1972. Helminth fauna of birds of two pond systems of the Milicz Ponds Reserve. *Acta Parasitologica Polonica* 20: 75–95.
- [16] Malczewski A. 1964. Trematoda mew z rodzaju *Larus* L. znad Zalewu Wiślanego. *Wiadomości Parazytologiczne* 10: 563–564.
- [17] Markowski S. 1933. Contributions à l'étude de la faune helminthologique de la presqu'île de Hel. *Fragmenta Faunistica Musei Zoologici Polonici* 2: 107–111.
- [18] Pojmańska T., Machalska J., Niewiadomska K. 1984. Parasites of birds of the lake Gopło and heated lakes of the Konin region. *Acta Parasitologica Polonica* 29: 277–290.
- [19] Okulewicz J. 1984. Przywry ptaków Dolnego Śląska. II. Przywry przewodu pokarmowego nura rdzawoszyjnego (*Gavia stellata* Pont.). *Wiadomości Parazytologiczne* 30: 503–519.
- [20] Kanarek G., Sitko J., Rolbiecki L., Rokicki J. 2003. Digenean Fauna of the great cormorant *Phalacrocorax carbo sinensis* (Blumenbach, 1798) in the brackish waters of the Vistula Lagoon and the Gulf of Gdańsk (Poland). *Wiadomości Parazytologiczne* 49: 293–299.
- [21] Szostakowska B., Sulgostowska T. 2004. Helminthofauna kormorana czarnego (*Phalacrocorax carbo* Linnaeus, 1758) in the Vistula Lagoon and the Gulf of Gdańsk (Poland). *Wiadomości Parazytologiczne* 50: 293–299.

- bosiensis*) z północno-wschodniej Polski. *Wiadomości parazytologiczne* 50 (Supl.): 119
- [22] Sulgostowska T., Fagerholm H.P., Szostakowska B. 2004. A study of the helminth fauna of the great cormorant *Phalacrocorax carbo* (Blumenbach, 1798) from north-eastern Poland. *Medimond S.r.l. E719C1218*: 519-523.
- [23] Furmaga S. 1957. Helminthofauna ptaków drapieżnych (Accipitres et Striges) okolic Lublina. *Acta Parasitologica Polonica* 5: 215–297.
- [24] Wiśniewski W. L. 1958. The development cycle of *Posthodiplostomum brevicaudatum* (v. Nordmann, 1832) Kozicka, 1958. *Acta Parasitologica Polonica* 6: 251–272.
- [25] Grabda E., Grabda J. 1954. Pasożyty czapli siwej (*Ardea cinerea* L.) w Polsce. Streszczenia referatów IV Zjazdu PTP w Gdańsku: 103–104.
- [26] Ruskowski J. S. 1925. Materiały do fauny helminologicznej Polski. I. *Sprawozdanie Komisji Fizjograficznej Akademii Umiejętności, Kraków* 60: 173–185.
- [27] Sulgostowska T., Grytner-Zięcina B. 1974. Trematodes of *Clangula hyemalis* (L.) from the Baltic Coast. *Acta Parasitologica Polonica* 22: 401–413.
- [28] Grytner-Zięcina B., Sulgostowska T. 1978. Trematodes of *Oidemia fusca* (L.), *Oidemia nigra* (L.) and *Somateria mollissima* (L.) from the Baltic Coast. *Acta Parasitologica Polonica* 25: 121–128.
- [29] Bezubik B. 1956. Helminthofauna dzikich kaczek (podrodz. Anatinae). *Acta Parasitologica Polonica* 4: 407–505.
- [30] Bezubik B. 1958. *Strigea raabei* sp. n., a new trematode from wild ducks of Poland. *Acta Parasitologica Polonica* 6: 309–317.
- [31] Bezubik B. 1954. Pasożyty wewnętrzne ptaków błotnych (doniesienie tymczasowe). *Streszczenia referatów IV Zjazdu PTP w Gdańsku*: 101–103.

Wpłynęło 24 października 2006

Zaakceptowano 12 listopada 2006