

FRAGMENTA FAUNISTICA

Tom XVIII

Warszawa, 10 X 1972

Nr 15

Tadeusz PENCZAK

*Argulus coregoni* THORELL, 1864 (Crustacea, Branchiura) w Polsce

[Z 15 rysunkami w tekście]

Splewki (*Branchiura*), nazywane także tarczenicami, należą do grupy słabo poznanej w Polsce. Opinię taką wydała GRABDA (1967), kiedy w oparciu o piśmiennictwo do roku 1965 starała się ustalić rozszedlenie splewek w naszych wodach oraz wykonać zestawienie żywicieli z pasożytami. Ponadto wyraziła ona pogląd, że z dwóch pewnie stwierdzonych u nas dotąd gatunków splewek: *Argulus foliaceus* (L.) i *Argulus japonicus* THIELE, ostatni z wymienionych nie jest tak rzadki jak wynika z piśmiennictwa, lecz po prostu w wielu przypadkach „... był błędnie oznaczany jako *Argulus foliaceus* (L.), do którego jest bardzo zbliżony”. Przychyłam się do tego poglądu, gdyż w niniejszej pracy do celów porównawczych wykorzystalem splewki gatunku *A. japonicus* (det. K. JAŹDZEWSKI), które zebrano 13 IX 1967, z karpia zakupionych w Centrali Rybnej w Łodzi.

Z kilkudziesięciu gatunków rodzaju *Argulus* O. F. MÜLLER, 1785, w Europie, na rybach słodkowodnych, zidentyfikowano trzy następujące: *Argulus foliaceus* (L.), *Argulus japonicus* THIELE i *Argulus coregoni* THORELL. Wymienione trzy gatunki występują na rybach w państwach ościennych (m. in. WAGLER 1935, ROMANOVSKÝ 1955, STAMMER 1959, SUCHIENKO 1963, KIEFER 1967) i na tej podstawie wyrażono bardziej lub mniej autorytatywnie pogląd o ich łącznym występowaniu w Polsce (KULMATYCKI 1938, GRABDA 1967).

Relacje o występowaniu w Polsce *Argulus foliaceus* i *A. japonicus* są notatkami fizjograficznymi, natomiast dane KULMATYCKIEGO (1938) o *A. coregoni*, ograniczające się do stwierdzenia, że pasożytuje on tylko na rybach łososiowatych w Polsce, bez określenia stanowiska, daty połowu i gatunku żywiciela,



są nie udokumentowane i nietrudno zauważyć, że omawiany gatunek wciągnięty został na listę zwierząt naszego kraju na drodze dedukcji czy prawdopodobieństwa. Również GRABDA (1967) w innej części pracy dane KULMATYCKIEGO (1938) o występowaniu *A. coregoni* w Polsce uważa za „... zbyt ogólnikowe, nie udokumentowane bliższymi danymi, jak również nie potwierdzone przez późniejszych autorów”.

Panu drowi Krzysztofowi JAŹDŹEWSKIEMU składam podziękowania za wypożyczenie do celów porównawczych okazów *Argulus japonicus* oraz krytyczne uwagi wniesione do maszynopisu pracy.

#### Charakterystyka materiału

Splewki gatunku *Argulus coregoni*, w liczbie 5 okazów, zebrałem 1 VII 1970 z klenia, *Leuciscus cephalus* (L.), złowionego w rzece Widawce, prawobrzeżnym dopływie Warty, przed jazem młyńskim we wsi Rembieszów; złowiona za pomocą agregatu prądotwórczego ryba mierzyła 320 mm (longitudo totalis).

Wymiary ciała oraz płeć zebranych okazów splewek zawarte są w tabeli I.

Tabela 1. Cechy plastyczne *Argulus coregoni* zebranego z klenia odłowionego w rzece Widawce

Cecha	Nr okazu				
	1 ♂	2 ♂	3 ♂	4 ♀	5 ♀
Longitudo corporis	11,5	7,7	11,6	11,5	10,3
Latitudo carapacis	8,5	5,6	7,8	6,9	6,6
Longitudo carapacis	8,6	5,6	8,2	7,4	7,0
Longitudo abdominis	3,3	2,2	3,2	3,1	3,2
Latitudo abdominis	2,8	1,8	2,8	2,9	2,7

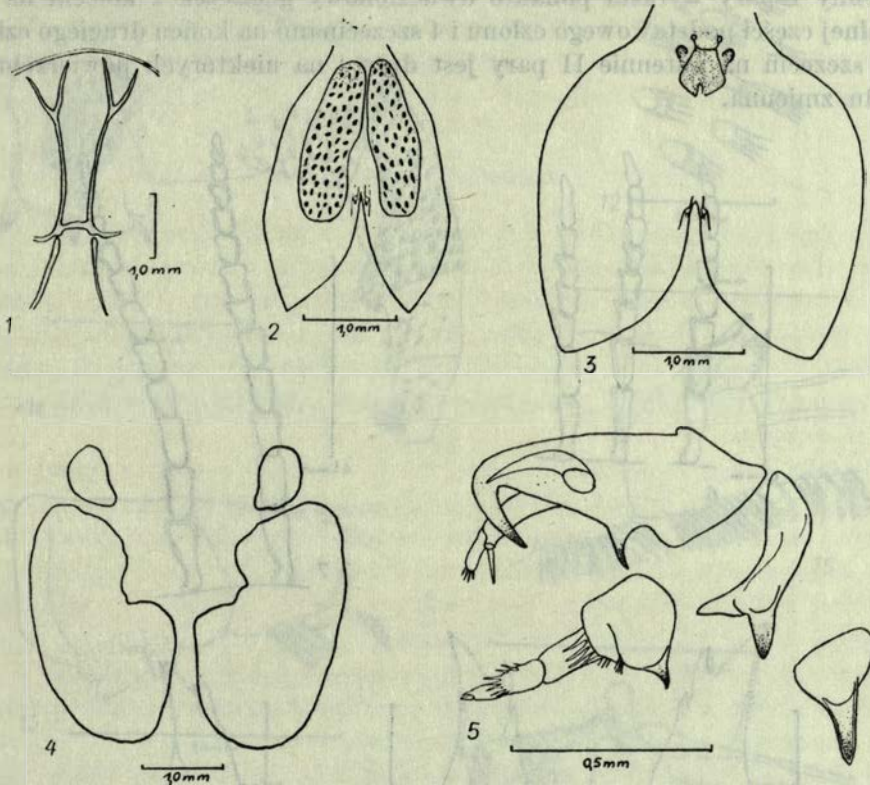
Barwa utrwalonych w 70% alkoholu okazów jest jasnozielona, lub białozielona. Skupienia ciemnego pigmentu obserwowano jedynie w oczach złożonych, oku naupliusowym i jądrach.

Z dwóch samców i jednej samicy (Nr okazu: 1, 2, 4) wykonano mikroskopowe preparaty narządów o znaczeniu systematycznym; w jajniku rozpreparowanej samicy naliczono 526 owalnych jaj o gładkich, bez ornamentu osłonkach, o przeciętnych wymiarach  $0,45 \times 0,27$  mm.

Wypreparowane narządy (anteny I i II pary, przyssawki, szczęki, żuwaczki, nogi pływne, odwłok), w zależności od ich rozmiarów ługowano od 1 do 12 godzin w 5% NaOH. Preparaty barwiono brunatą Bismarcką, a następnie zamykano w balsamie kanadyjskim. Niektóre narządy pokryte cienką chityną, jak na przykład odwłok, anteny II pary, czy dystalne człony szczęk II pary, ulegają pewnemu zniekształceniu podczas wykonywania z nich pre-



paratów stałych; zniekształcenia pogłębiały się, czyniąc omawiane preparaty nieczytelnymi, jeśli do ługowania używano KOH. Preparaty, w celu ustalenia liczby i rozmieszczenia szczeci oraz budowy drobnych elementów chitynowych, analizowano w kontraście fazowym, rysunki wykonano za pomocą aparatu Abbego.



Rys. 1-5. *Argulus coregoni*. 1 - kształt i ułożenie listew chitynowych wzdłużnych i czołowej, 2 - odwłok ♂ z zaznaczoną furką, 3 - odwłok ♀ z zaznaczoną furką, 4 - zarys powierzchni oddechowych, 5 - anteny I i II pary.

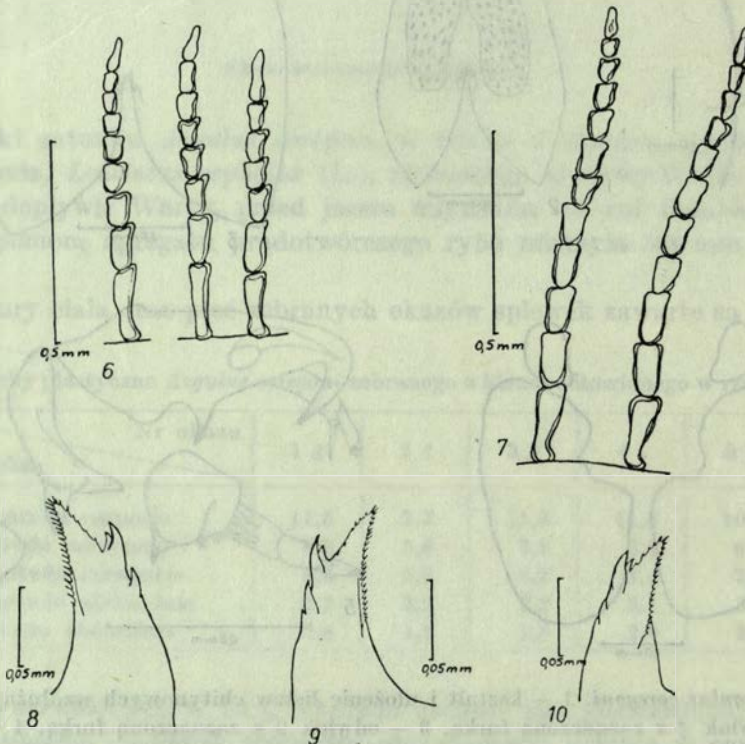
Karapaks badanych okazów jest okrągły u samców, owalny u samic. Tylne jego płaty u samców sięgają odwłoka i przykrywają podstawowe człony ostatniej pary odnóży pływnych. U samic tylne brzegi płatów karapaksu są krótsze i przedostatni segment tułowia w różnym stopniu jest odsłonięty.

Po grzbietowej stronie karapaksu dobrze są widoczne rozgałęzione dychotomicznie z przodu wzdłużne listwy chitynowe oraz słabiej zaznaczona listwa czołowa (rys. 1). Głęboko wcięty, o gładkich brzegach odwłok mieści się około 3,5 raza w całkowitej długości ciała. U samców (rys. 2) odwłok proporcjonalnie do swej długości jest węższy niżeli u samic (rys. 3). Furka, stosunkowo mniejsza niż u pozostałych gatunków, usytuowana na tle płatów odwłoka, jest słabo



widoczna. Powierzchnie oddechowe, o brzegach ostro zarysowanych, widoczne są nawet od grzbietowej strony zwierzęcia (rys. 4).

Antenna I pary, podobnie u samców jak i u samic, opatrzona jest dwoma hakami oraz kolcem osadzonym na krawędzi przedniej, który w takim ułożeniu przydatku jak na rys. 5 widoczny jest tylko w postaci zaokrąglonego wzniesienia. Z anteny I pary wyrasta ponadto dwuczłonowy głaszczek z kolcem na proksymalnej części podstawowego członu i 4 szczecinami na końcu drugiego członu; liczba szczecin na antenie II pary jest duża i na niektórych powierzchniach narządu zmienna.



Rys. 6-10. *Argulus coregoni*. 6 i 7 – promienie wspierające przyssawkę z wyodrębnionymi sklerytami (6 – ♂, 7 – ♀), 8 – prawa żuwaczka ♀, 9 – lewa żuwaczka ♀, 10 – lewa żuwaczka ♂.

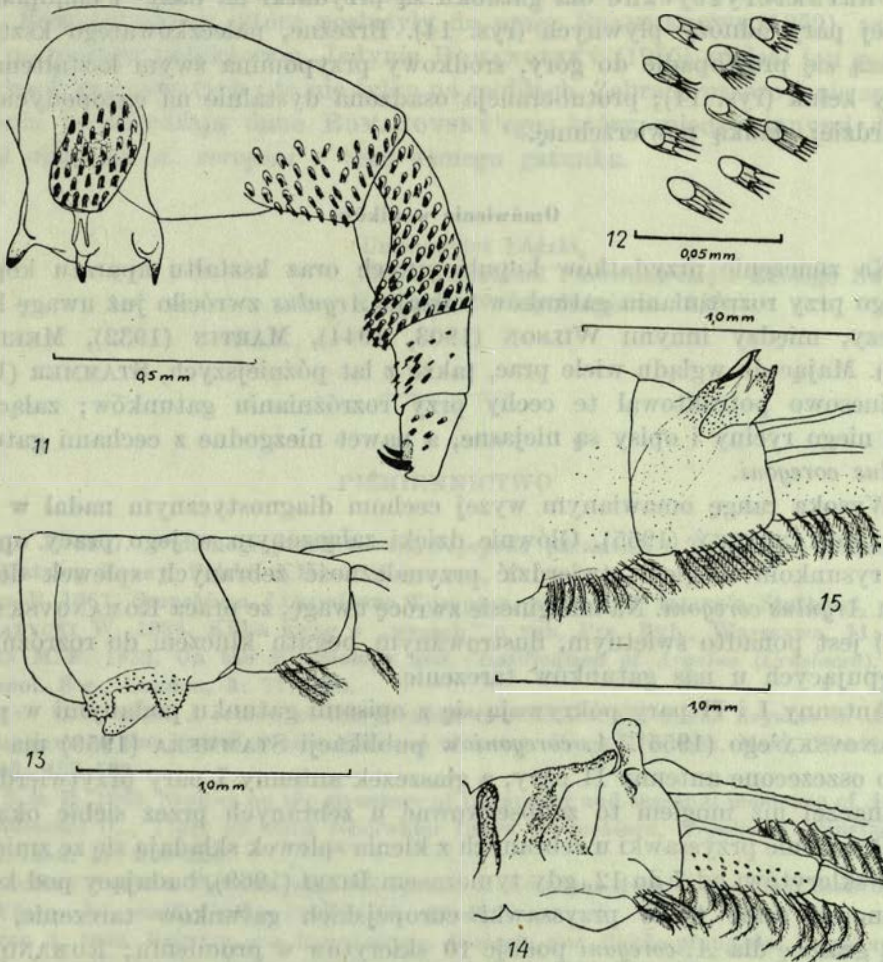
Przyssawki duże, szeroko rozstawione, zbudowane są sponad siedemdziesięciu promieni wspierających, z których każdy składa się z 7 do 12 sklerytów (rys. 6, 7).

Kształt żuwaczek, pokrycie ich brzegów szczecinami oraz liczba i budowa chitynowych kolców są podobne u tego samego okazu (rys. 8, 9) i nie różnią się w zależności od płci zwierzęcia (rys. 10).

Człon proksymalny szczęk II pary uzbrojony jest w 3 kolce, dystalny w 2 pazury. Łuski zajmują określone powierzchnie na poszczególnych członach



szczęk II pary (rys. 11). Różnorodny kształt łusek ze środkowego członu tego przydatku obrazuje rys. 12. Tarcza z łuskami proksymalnego segmentu szczęki II pary ma ponadto na tylnej krawędzi, na wprost środkowego kołca, dwa miękkie wyrostki.



Rys. 11–15. *Argulus coregoni*. 11 – szczęka II pary ♂, 12 – łuski ze środkowego członu szczęki II pary, 13–15 – fragment II (rys. 13), III (rys. 14) i IV (rys. 15) pary odnóży pływanych ♂ (IV para z zaznaczonym aparatem kopulacyjnym).

Szczególnie łatwe do odróżnienia spośród wspomnianych trzech gatunków są samce. U *Argulus coregoni* na drugiej i trzeciej parze odnóży pływanych znajdują się charakterystycznego kształtu przydatki kopulacyjne (rys. 13, 14). Czwarta para odnóży pływanych zaopatrzona jest w aparat kopulacyjny zakończony czterema „grotami”, z których jeden jest bardzo słabo widoczny podczas obserwowania narządu z boku (rys. 15).



Przydatki kopulacyjne drugiej pary odnóży pływnych znajdują się na bazypodycie (basipodit) w postaci trzech wyrostków opatrzonych tarkowatymi wżgórkami (rys. 13); jeden wyrostek leży w innej płaszczyźnie aniżeli dwa pozostałe — bliżej grzbietowej strony ciała.

Charakterystyczne dla gatunku są przydatki na bazy- i endopodycie trzeciej pary odnóży pływnych (rys. 14). Brzeżne, pałeczkowatego kształtu, wznoszą się prostopadle do góry, środkowy przypomina swym kształtem położony keiuk (rys. 14); protuberancja osadzona dystalnie na egzopodycie ma najbardziej gładką powierzchnię.

#### Omówienie wyników

Na znaczenie przydatków kopulacyjnych oraz kształtu aparatu kopulacyjnego przy rozróżnianiu gatunków rodzaju *Argulus* zwróciło już uwagę kilku badaczy, między innymi WILSON (1903, 1944), MARTIN (1932), MEEHEAN (1940). Mając do wglądu wiele prac, także z lat późniejszych, STAMMER (1959) marginesowo potraktował te cechy przy rozróżnianiu gatunków; załączone przez niego ryciny i opisy są niejasne, a nawet niezgodne z cechami gatunku *Argulus coregoni*.

Wysoką rangę omawianym wyżej cechom diagnostycznym nadał w swej pracy ROMANOVSKÝ (1955). Głównie dzięki załączonym w jego pracy opisom oraz rysunkom mogłem stwierdzić przynależność zebranych splewów do gatunku *Argulus coregoni*. Na marginesie zwrócę uwagę, że praca ROMANOVSKÝ'ego (1955) jest ponadto świetnym, ilustrowanym bogato kluczem do rozróżniania występujących u nas gatunków tarczenic.

Anteny I i II pary pokrywają się z opisami gatunku podanymi w pracy ROMANOVSKÝ'ego (1955). *A. coregoni* w publikacji STAMMERA (1959) ma zbyt ubogo oszczecone anteny II pary, a głaszczek anteny I pary przytwierdzone jest inaczej niż mogłem to zaobserwować u zebranych przez siebie okazów.

Promienie przyssawki u zebranych z klenia splewów składają się ze zmiennej liczby sklerytów, od 7 do 12, gdy tymczasem RIZVI (1969), badający pod kątem taksonomii same tylko przyssawki europejskich gatunków tarczenic, jako górną granicę dla *A. coregoni* podaje 10 sklerytów w promieniu; ROMANOVSKÝ (1955) i STAMMER (1959) wymieniają jako górną granicę 11 sklerytów w promieniu. Kształt sklerytów, zwłaszcza podstawowego, jest u okazów z klenia bardzo podobny do sklerytów z rycin zamieszczonych w pracy RIZVI (1969).

U badanych okazów z tarczy pokrytej łuskami, leżącej na podstawowym członie szczęk II pary, wyrastają 2 miękkie wyrostki. WILSON (1903) i STAMMER (1959) nie dostrzegli tej cechy, natomiast ROMANOVSKÝ (1955) podaje, że liczba ich może się wahać od 3 do 5. Pozostałe elementy szczęk II pary oraz pokrycie ich członów łuskami nie podlegają dużej zmienności.

Cytowani autorzy poza WILSONEM (1903) i WAGLEREM (1935) nie wspominają nic o obecności furki u omawianego gatunku i nie zaznaczają jej także



na rycinach. Furka, wprawdzie proporcjonalnie bardzo mała i delikatna, występowała u badanych przeze mnie splewek; po wyjęciu preparatu z brunatu Bismarcka — przed przełożeniem go do ksylenu — furka jest znacznie lepiej widoczna aniżeli na preparatach stałych.

WILSON (1903) wymienia *Argulus coregoni* jako pasożyta ryb łososiowatych. Również okazy, które posłużyły do pracy STAMMEROWI (1959), zebrane były na pstrągu potokowym. Jedynie ROMANOVSKÝ (1955) znalazł ten gatunek na rybach karpowatych i to nie tylko na reofilach. Zebrane przeze mnie splewki z klenia potwierdzają dane ROMANOVSKÝ'ego, który między innymi dysponował okazami *A. coregoni* z tego samego gatunku.

Uniwersytet Łódzki,  
Zakład Anatomii Porównawczej i Ekologii Zwierząt,  
Łódź, ul. Nowopółdniowa 12/16

#### PIŚMIENNICTWO

- GRABDA J. 1967. Widłonogi pasożytnicze, *Copepoda parasitica* i Tarczenice, *Branchiura*. Katalog Fauny Polski, XII, 5. Warszawa, 27 pp.
- KIEFER F. 1967. *Branchiura*. Limnofauna Europaea, pod red. J. ILLIES'a. Stuttgart, p. 186.
- KULMATYCKI W. 1938. Kilka uwag o „wszach” u ryb. Prz. Ryb., Warszawa, 11: 1–10.
- MARTIN M. F. 1932. On the Morphology and Classification of *Argulus* (Crustacea). Proc. zool. Soc., London, 3: 771–806.
- MEEHEAN O. L. 1940. A review of the parasitic Crustacea of the genus *Argulus* in the collections of the United States National Museum. Proc. U. S. nat. Mus., Washington, 88: 459–522.
- RIZVI S. S. H. 1969. Studies on the structure of the sucker and seasonal incidence of *Argulus foliaceus* (L., 1758) on some freshwater fishes (*Branchiura*, *Argulidae*). Crustaceana, Leiden, 17: 200–206.
- ROMANOVSKÝ A. 1955. The Czechoslovak species of the genus *Argulus* and their distribution. Věstn. čsl. zool. Spol., Praha, 19: 27–43.
- STAMMER J. 1959. Beiträge zur Morphologie, Biologie und Bekämpfung der Karpfenläuse. Z. Parasitenkunde, Berlin–Göttingen–Heidelberg, 19: 135–208.
- SUCHIENKO G. E. 1963. Novyj dla fauny SSSR vid karpovedov (*Crust.*, *Branchiura*) — *Argulus pellucidus* WAGLER 1935 v prudach Ukrainy. Zool. Žurn., Moskva, 42: 621–622.
- WAGLER E. 1935. Die deutschen Karpfenläuse. Zool. Anz., Leipzig, 110: 1–10.
- WILSON C. B. 1903. North American parasitic copepods of the family *Argulidae* with a bibliography of the group and a systematic review of all known species. Proc. U. S. nat. Mus., Washington, 25: 635–742.
- WILSON C. B. 1944. Parasitic copepods in the United States National Museum. Proc. U. S. nat. Mus., Washington, 94: 529–582.



## РЕЗЮМЕ

[Заглавие: *Argulus coregoni* THORELL, 1864 (*Crustacea*, *Branchiura*) в Польше]

Пять экземпляров *Argulus coregoni* было найдено на голавле, *Leuciscus cephalus* (L.), пойманном 1 июля 1970 г. в правом притоке реки Варты Видавке, что является первым местонахождением этого паразита рыб в Польше.

Характеристика признаков исследуемых экземпляров приводится на таблице 1. Из двух самцов и одной самки были сделаны микроскопические препараты. Отсепарированные придатки окрашивались коричневым бисмарком и затем запаивались в канадском бальзаме.

Морфологическая характеристика экземпляров *Argulus coregoni* приводится в тексте, форма и пропорции органов, имеющих систематическое значение, на рисунках 1–15.

Наиболее существенными диагностическими признаками автор считает присутствие и форму копуляционных придатков и копуляционных органов, которые находятся на второй, третьей и четвертой паре плавательных ножек (рис. 13–15).

## SUMMARY

[Title: *Argulus coregoni* THORELL, 1864 (*Crustacea*, *Branchiura*) in Poland]

Five specimens of a new for Poland species of an ectoparasite *Argulus coregoni* THORELL, 1864 were found on a chub *Leuciscus cephalus* (L.) caught in the Widawka River — a right hand tributary of the Warta River.

Three of the collected specimens were dissected and mounted into permanent microscopic slides. Author gives morphological description of the specimens and pays special attention to the accessory copulatory organs of males located on the second, third and fourth swimming legs (figs. 13–15). Data on measurable characters are given in table 1.

Redaktor pracy — dr hab. A. Riedel