

JERZY KOLASA

**Wirki (*Turbellaria*) i wstężniaki (*Nemertini*)
cieplarni poznańskich**

Turbellaria and *Nemertini* of greenhouses in Poznań

Mémoire présenté le 8 mai 1972 dans la Séance de la Commission Biologique
de l'Académie Polonaise des Sciences, Cracovie

Abstract — The author presents 19 *Turbellaria* and 2 *Nemertini* found in
greenhouses in Poznań, among which 13 are new for Poland.

W cieplarniach wirki notowane były raczej sporadycznie. Eichler (1952) w swym katalogu fauny cieplarni europejskich wymienia za-
ledwie dwa gatunki wirków prostojelitowych oraz sześć gatunków
wypławków. Papi (1952, 1959) informuje o znalezieniu w próchnicy
ogrodu botanicznego w Pizie dwóch innych gatunków. O ile mi wiado-
mo, dotąd spotykano w cieplarniach następujące gatunki wirków: *Cate-
nula lemnae* Ant. Dugés, 1832, *Stenostomum ventronephrium*
Nuttycombe, 1932, *Macrostomum tuba* (Graff, 1882), *Acrochordo-
noposthia conica* Reisinger, 1924, *Microplana humicola* Vejdovsky,
1838, *Placocephalus kewensis* Moseley, 1878, *Dugesia lugubris*
(O. Schmidt, 1861), *D. tigrina* (Girard), *Rhynchodemus bilineatus*
Metschnikov, 1866, *Rh. terrestris* (O. F. Müller, 1774).

W latach 1969 i 1970 autor prowadził badania nad wirkami większych
cieplarni w Poznaniu, a mianowicie w Palmiarni Poznańskiej w Parku
Kasprzaka i w Ogrodzie Botanicznym jak również w akwariach Ogródu
Zoologicznego.

Robaków tych poszukiwano przeglądając pod binokulem lub bez
jego pomocy niewielkie ilości (ok. 200 cm³) wody z roślinami, detritusu
i mchów. Mchy i detritus uprzednio umieszczano w wodzie. Przeglądano
również zawartość mikroziorników wodnych utworzonych w kątach

Tabela I. Występowanie wirków (Turbellaria) i wstęźniaków (Nemertini) w różnych siedliskach w latach 1969 - 1970

Objaśnienie tabeli:

* - gatunek nowy dla Polski; + - pojedyncze okazy; ++ - dość liczne okazy; +++ - liczne okazy; ++++ - liczne okazy w większości siedlisk; 1 - duży basen; 2 - kałuża na półce betonowej; 3 - wilgotna ziemia; otoczaki na betonowej półce; 4 - nalot glonów ze ścian akwariów; 5 - nalot glonów z wilgotnych, betonowych ścian pierwszego pawilonu; 6 - muł z dna zbiornika do podlewania; 7 - wisząca donica z gnijącym Sphagnum sp.; 8 - mech na osmbrowaniu zbiornika do podlewania; 9 - akwarium I; 10 - akwarium II; 11 - akwaria na wystawie ryb egzotycznych

Table I. The occurrence of Turbellaria and Nemertini in various habitats in the years 1969 - 1970

Explanation of the table:

* - species new for Poland; + - single specimens; ++ - fairly numerous specimens; +++ - numerous specimens; ++++ - numerous specimens in most habitats; 1 - large tank; 2 - puddle on concrete shelf; 3 - damp soil, pebbles on concrete shelf; 4 - deposit of algae from the aquaria walls; 5 - deposit of algae from the damp, concrete walls of the first pavilion; 6 - bottom silt from the watering tank; 7 - hanging flower-pot with rotting Sphagnum sp.; 8 - moss grown casing of the watering tank; 9 - aquarium I; 10 - aquarium II; 11 - aquaria at the exhibition of exotic fishes

Gatunek Species	Siedlisko Habitat	Palmiarnia Palm-house		Ogród Botaniczny Botanical Gardens				Ogród Zoologiczny Zoological Gardens			Uwagi Remarks			
		Stanowisko - Stand												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	
Catenulidae														
<i>Catenula lemnae</i>		+	+											Dwa okazy - Two specimens
- <i>macrura</i>								+++						*
<i>Dasyhormus pygmaeus</i>				+				+++						*
Stenostomidae														
<i>Stenostomum arevaloi</i>		+												* Trzy okazy - Three specimens
- <i>constrictum</i>														++++
- <i>glandulosum</i>										++				*
- <i>leucops</i>														++++
- <i>predatorium</i>			++											*
- <i>saliens</i>			+++		+++									*
- <i>tuberosulum</i>		+++									++			*
<i>Myostenostomum tauricum</i>				+										* Jeden okaz - Single specimen
Macrostomidae														
<i>Macrostomum rostratum</i>		+		+										
- <i>inductum</i>		+++			+									
- <i>tuba</i>														++++
Typhloplanidae														
<i>Acrochordoposthia conica</i>						+								*
<i>Olisthanellinella rotundula</i>									+					*
<i>Phaenocora olavigera</i>							++							*
Prohynchidae														
<i>Prohynchus stagnalis</i>				+										
Planariidae														
<i>Dugesia tigrina</i>												+++		
Nemertini														
<i>Geonemertes chalicophora</i>				+										*
<i>Prostoma graecense</i>		+	++											

liści ba-
wych ol
W t
wirków

Cate
szerokoś
gruszkow
zaokrąg
W P
(Gieys
py, praw

Cate
wyżej z
stomium
jedną pi
ło na v
tyłowi, j
wysokiej
W rozsz
statolit.
dłuższe
od drug
liczbie n
Gatu
gdzie zo
(Fize 1

Dasyi
pygmaea
Długość
40—45µr
ku przoc
środku c
szersze
w charal
oraz czę
ciało jest
i okrzym

liści bananowców i ananasowatych. Wszystkie rysunki wykonano z żywych okazów, stosując często preparaty gniecione.

W tabeli I zestawiono stwierdzone w wyniku poszukiwań gatunki wirków i wstężniaków.

Opisy znalezionych gatunków

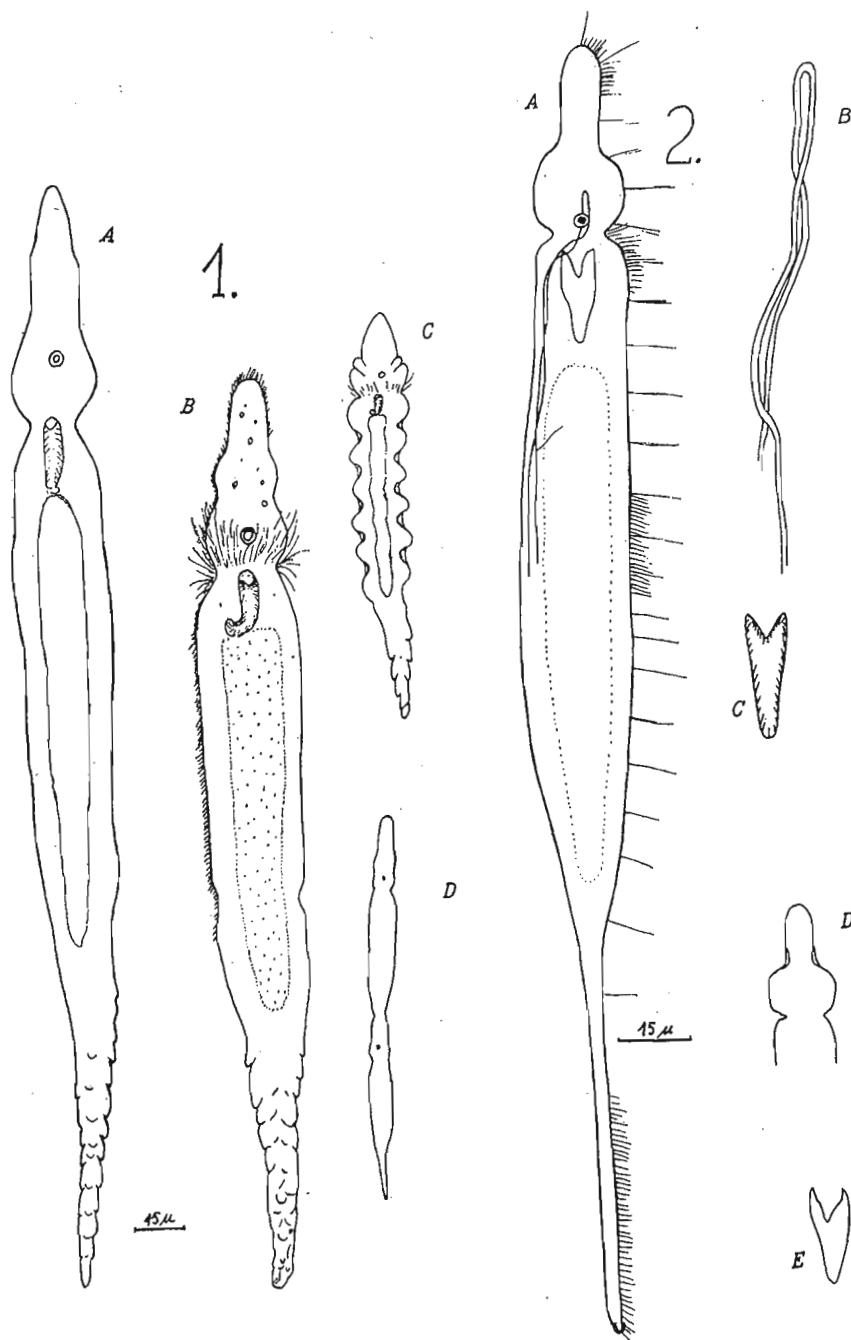
Catenula lemnae Ant. Dugés, 1832. Długość ciała około 400 μ m, szerokość ok. 45 μ m. Prostomium zwężające się ku przodowi, nieco gruszkowate, o długości około czwartej części ciała. Jelito nie sięga zaokrąglonego końca ciała.

W Polsce stwierdzony w okolicach Warszawy oraz w jeziorze Wigry (Gieysztor 1939). Gatunek szeroko rozsiedlony, znany z całej Europy, prawdopodobnie kosmopolityczny.

Catenula macrura Marcus, 1945. Długość zwierzęcia złożonego powyżej z dwóch zooidów osiąga około 550 μ m, a szerokość ok. 30 μ m. Prostomium z dość znacznym rozszerzeniem bazalnym stanowi mniej więcej jedną piątą długości zwierzęcia złożonego z jednego zooidu (ryc. 2A). Ciało na wysokości gardzieli nieco zwężone, dalej szersze, smukleje ku tyłowi, przechodząc w długi i cienki ogonek. Otwór gębowy w kształcie wysokiego trójkąta z V — kształtnym wygięciem z przodu (ryc. 2C, E). W rozszerzeniu prostomium w pobliżu bruzdy rzęskowej leży owalny statolit. Nabłonek skórny wyposażony jest w rzęski ruchome wyraźnie dłuższe w bruzdzie rzęskowej oraz rzęski czuciowe rozmieszczone jedna od drugiej w odległości około 10 μ m. Wokół jelita leżą w niewielkiej liczbie małe, ciemne gruczoły.

Gatunek znany dotąd wyłącznie z Brazylii (Marcus 1945), Finlandii, gdzie został znaleziony w nalewce na sianie (Luther 1960) oraz Francji (Fize 1966).

Dasyhormus pygmaeus (Reisinger, 1924) comb. nov. — *Catenula pygmaea* Reisinger, 1924? *Dasyhormus litophorus* Marcus, 1945. Długość ciała ok. 400 μ m, największa obserwowana 790 μ m. Szerokość 40—45 μ m. Prostomium osiąga długość od 60—120 μ m. Zwęża się ono ku przodowi, najszersze w bazalnej części; nadto z rozszerzeniem w środku długości. Statocysta leży pośrodku części bazalnej. Ciało najszersze na wysokości gardzieli, ku tyłowi zwęża się i przechodzi w charakterystyczny, niedługi ogonek. Przez skośne bruzdy na bokach oraz częste skurcze wygląda on, jakby był wymięty. W czasie skurczu ciało jest harmonijkowato wygięte (ryc. 1C). W jelicie stwierdzono sinice i okrzemki. Obserwowane zwierzęta były powolne i mało ruchliwe.



Ryc. 1—2. 1 — *Dasyhormus pygmaeus*. A — wolno pływające zwierzę; B — nieco zgniecione; C — skurczone; D — wolno pływające. 2 — *Catenula macrura*. A — wolno pływające zwierzę; B — kanał wydalniczy; C, E — otwór gębowy różnych okazów; D — przód ciała skurczonego

Figs 1—2. 1 — *Dasyhormus pygmaeus*. A — free swimming animal; B — slightly pressed; C — contracted; D — free swimming. 2 — *Catenula macrura*. A — free swimming animal; B — protonephridium; C, E — mouth of various specimens; D — front of contracted body

Kil.
sp. z ol.
Gat.
1945).

Ste.
podstav
nia pr
ok. 600
na od
pary o
Kill
Hiszpa

Ste
zooidów
o dług.
charak
Zna
W I
tego au
w Strze
Chodzi
Gat
ratury
gą się
mieści
rozzróżn

Ste
rząt, ok
glone, ;
rzone.
średnic
stych c
ciała. Ta
mi sku
znajduj
zooidów
dermis
tunku.
mi, a tr
Gat
1945; I

Kilkanaście okazów stwierdzono również (4 V 1970) w *Sphagnum* sp. z okolic Jeleniej Góry.

Gatunek znany z Austrii (Reisinger 1924) i ? Brazylii (Marcus 1945).

Stenostomum arevaloi Giesztor, 1931. Gatunek ten oznaczono na podstawie trzech okazów, których uszkodzenie w czasie przygotowywania preparatu gniecione uniemożliwiło dokładniejszy ich opis. Długość ok. 600 μ m. Część głowowa prostomium na wysokości gardzieli oddzielona od reszty ciała słabym przewężeniem. Z przodu widoczne są trzy pary organów załamujących światło (ryc. 3).

Kilkakrotnie notowany w Europie Środkowej (Papi 1967) oraz Hiszpanii (Giesztor 1931).

Stenostomum constrictum Luther, 1960. Długość zwierzęcia z pięciu zooidów około 3500 μ m. Najczęściej spotyka się osobniki z dwóch zooidów o długości około 800 μ m, a szerokości 50 μ m. Prostomium przedzielone charakterystycznym przewężeniem na wysokości gardzieli.

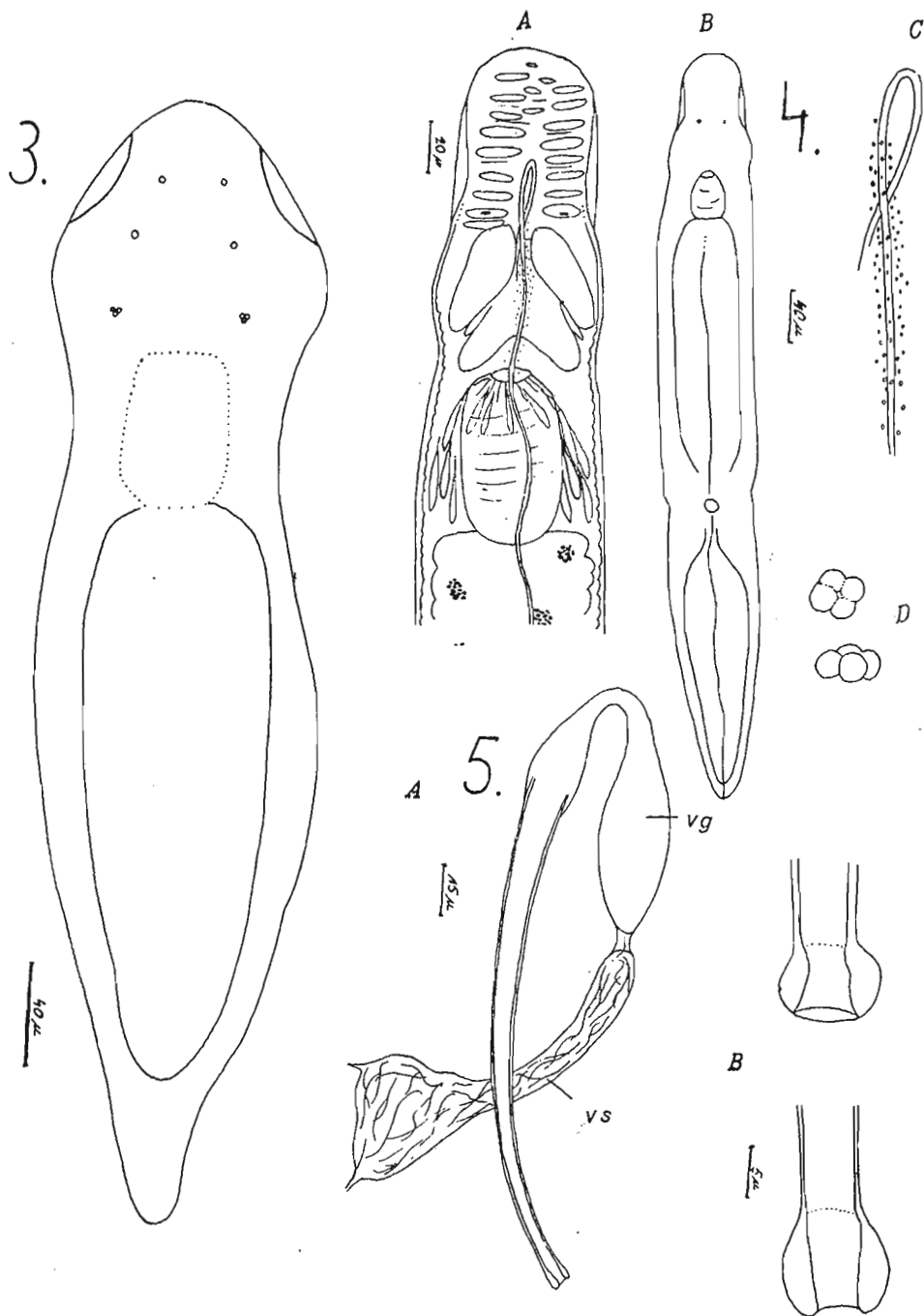
Znany z Austrii (Papi 1967), Holandii (Land van der 1965).

W Polsce znaleziony w Warszawie (Giesztor 1926), nadto wirka tego autor stwierdził także kilkakrotnie w okolicach Poznania (strumień w Strzeszynie), Jeleniej Góry (źródło), w Ojcowie (potok Sąsówka) oraz Chodzieży (jez. Miejskie).

Gatunek przypuszczalnie pospolity w Europie, dane bowiem z literatury dotyczące grupy gatunków pokrewnych „*S. unicolor*” Schm. mogą się okazać także stanowiskami *S. constrictum*, ponieważ ten ostatni mieści się w tej grupie, a gatunki w niej zawarte dawniej nie były rozróżniane.

Stenostomum glandulosum Kepner i Carter 1931? Długość zwierząt, około 800 μ m, szerokość około 65 μ m. Ciało z przodu szeroko zaokrąglone, z tyłu łagodnie zastrzone, przed beczułkowatą gardzielią rozszerzone. Jamki rzęskowe długie (ryc. 4A). Organy załamujące światło średnicy 4 μ m; u obserwowanych zwierząt złożone są z czterech kulistych części i leżą przed przednim płatem głowowym. Jelito sięga końca ciała. Tam też otwiera się kanał wydalniczy. Parenchyma z rozrzuconymi skupiskami konkretów. Wokół przedniej części kanału wydalniczego znajdują się liczne ziarnistości. Zwierzęta złożone najwyżej z dwóch zooidów. Nie zwrócono uwagi, czy są obecne rozetowate gruczoły epidermis charakterystyczne według Kepnera i Cartera dla tego gatunku. Osiem, na dziesięć znalezionych okazów, było zakazonych orzęskami, a trzy nie miały organów załamujących światło.

Gatunek znany z Ameryki Północnej oraz Południowej (Marcus 1945; Land van der 1970).



Ryc. 3—5. 3 — *Stenostomum arevaloi*, okaz nieco zgnieciony; 4 — *S. glandulosum*. A — przód ciała; B — zwierzę nieco zgniecone; C — kanał wydalinowy; D — organy załamujące światło. 5 — *Macrostomum tuba*. A — układ rozrodczy męski bez jąder; B — końce dystalne: vg — vesicula granulorum; vs — vesicula seminalis. Fig. 3—5. 3 — *Stenostomum arevaloi*, slightly pressed specimen. 4 — *S. glandulosum*. A — front of body; B — slightly pressed animal; C — protonephridium; D — light refracting bodies. 5 — *Macrostomum tuba*. A — male generative organ without testicles; B — distal ends: vg — vesicula granulorum; vs — vesicula seminalis

Sten.
zooidów
Występ
kroakw
Zaobser
pochod
ków st
a także
z rodza
W F
Tatry;
liczki, I
jez. Ha
ce w O;
niach w
Gatu
Brazyl
dobnie

Sten
zów zło
Ciało v
Otwór
tak dłu
madzon
Główny
cach ci
Nie obs
Zna

Sten
z dwóc
ciała w
Szeroko
gębowy
go koń
głowow
ne okaz
nów zał
jest czt
żone są
niekiedy
Wargi
również

Stenostomum leucops (Dugés, 1828). Długość okazów, z dwóch zooidów około 1 mm. Ciało nieraz składa się nawet z sześciu zooidów. Występował on we wszystkich zbiornikach cieplarni z wyjątkiem mikroakwariów oraz wilgotnej ziemi. Niemal wszędzie dominował liczbowo. Zaobserwowano bardzo dużą zmienność wielkości i kształtu okazów pochodzących z różnych jak i tych samych zbiorników. U kilku osobników stwierdzono obecność pierwotniaków między ścianami jelita i ciała, a także w parenchymie części głowowej. Poruszały się one jak wiciowce z rodzaju *Astasia*.

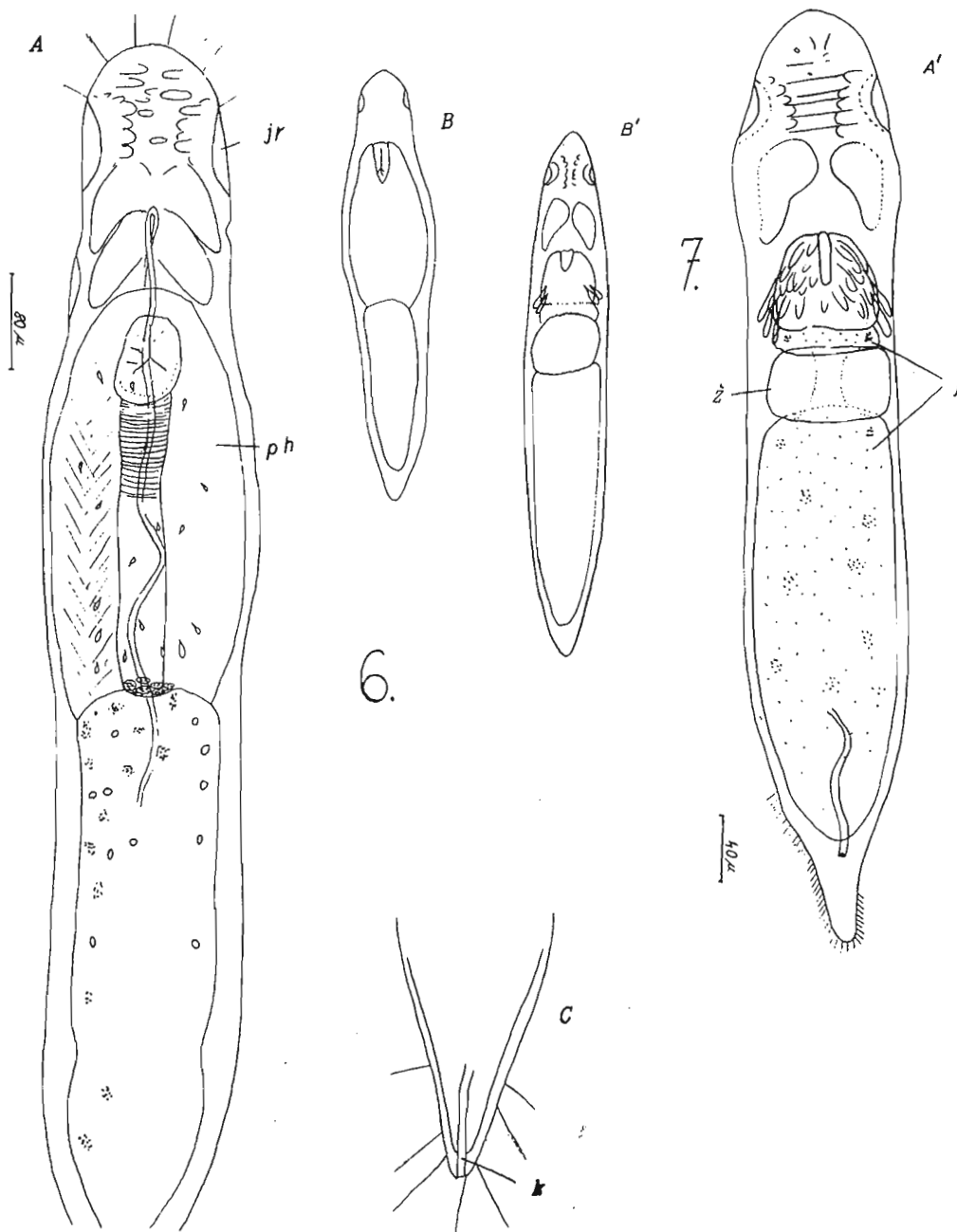
W Polsce gatunek ten był notowany na następujących stanowiskach: Tatry; Hala Gąsienicowa (Minkiewicz 1914), okolice Łobzowa, Wieliczki, Krakowa (Jaworowski 1889), Warszawa (Gieysztor 1939), jez. Harsz (Chodorowski 1959). Autor stwierdził go także w Sępólku w Ojcowskim Parku Narodowym, w jeziorze Miedwie oraz w strumieniach w Strzeszynie i na Gołębiniu w Poznaniu.

Gatunek znany z całej niemal Europy oraz Syberii, Chin, Japonii, Brazylii i Stanów Zjednoczonych (Luther 1960). Jest on prawdopodobnie kosmopolityczny (Papi 1967).

Stenostomum predatorium Kepner i Carter, 1931. Długość okazów złożonych z dwóch zooidów wynosi około 1 mm, a szerokość 140 μm . Ciało wrzecionowate, najszersze w odcinku gardzielowym (ryc. 6A). Otwór gębowy o zarysie trójkątnym. Gardziel bardzo duża; 3—4 razy tak długa, jak szeroka z jednokomórkowymi gruczołami, nielicznie zgromadzonymi na całej jej długości. Jelito dochodzi prawie do końca ciała. Główny kanał wydalniczy uchodzi na końcu ciała (ryc. 6C). Na obu końcach ciała występują wyraźnie widoczne, dłuższe, szczecinowate rzęski. Nie obserwowano organów załamujących światło.

Znany dotąd w Ameryce Północnej. Nowy dla Europy.

Stenostomum saliens Kepner i Carter, 1931. Długość okazów z dwóch zooidów od 600—800 μm , a szerokość od 55—72 μm . Kształt ciała wrzecionowaty; ostrołukowy z przodu i nieco zaokrąglony z tyłu. Szerokość ciała największa na wysokości gardzieli (ryc. 8A, B). Otwór gębowy leży przed krótką i owalną gardzielią. Jelito sięga prawie tylnego końca ciała. Kanał wydalniczy przechodzi pod połączeniem płatów głowowych i otwiera się tuż przed końcem ciała. Wszystkie obserwowane okazy miały długie rzęski czuciowe widoczne po bokach ciała. Organów załamujących światło brak. Przed jamkami rzęskowymi widocznych jest cztery lub pięć przegród, a za nimi jedna. Z reguły zwierzęta złożone są z dwóch, a niekiedy z trzech zooidów. Są one bardzo ruchliwe, niekiedy gwałtownie się zatrzymują, a po chwili zaczynają płynąć. Wargi otworu gębowego często zaciskają się nagle. Obserwowali to również odkrywcy gatunku. Chitynowe wargi charakterystyczne według



Ryc. 6—7. 6. *Stenostomum predatorium*. A — wygląd ogólny; B — wolno pływające zwierzę bez płaszczyzny podziałowej; C — tylny koniec ciała; jr — jamki rzęskowe; ph — gardziel; k — kanał wydalniczy. 7 — *Myostenostomum tauricum*. A' — wolno pływające zwierzę; B — mało zgniecione: j — jelito; ż — „żołądek”
 Figs 6—7. 6 — *Stenostomum predatorium*. A — general view; B — free swimming animal without obvious fission plane; C — back of body: jr — ciliated pits; ph — pharynx; k — protonéphridium. 7 — *Myostenostomum tauricum*. A' — free swimming animal; B — slightly pressed: j — enteron; ż — “stomach”

K e p:
 phary
 wyraź
 c h a n
 ruje,
 uzasad
 lażł v
 tunkó
 Ga
 1931)

Ste
 gość z
 koniec
 Jelito
 niczy
 on wy
 grucz
 W
 Zoolog
 zylia (

My
 500µm
 mi ni
 bardz
 z tyłu
 Nie do
 nio tu
 kimi r
 Ga
 (L ut l
 zylia (

Ma
 65—90
 kowat
 W
 Związi
 Fir a

Ma
 sany p

Kepnera i Cartera (1931) dla pokrewnego *Stenostomum brevipharyngium*, opisanego przez nich, nie występują. Obecne są natomiast wyraźne listewki pośród mięśni gardzieli, o których wspomina Beauchamp (1948) omawiając *S. brevipharyngium*. Beauchamp sugeruje, że gatunek ten jest synonimem *S. brevipharyngium*, lecz nie uzasadnia tego przypuszczenia wystarczająco. Również i autor nie znalazł wystarczających dowodów na to, mimo że podobieństwo obu gatunków jest uderzające.

Gatunek ten, znany ze Stanów Zjednoczonych (Kepner, Carter 1931) oraz Brazylii (Marcus 1945), jest nowy dla fauny Europy.

Stenostomum tuberculosum Nuttycombe i Waters, 1938. Długość zwierzęcia z dwóch zooidów około 500µm, szerokość 60µm. Przedni koniec ciała płatkowato rozszerzony z niewielkim wyrostkiem (ryc. 9). Jelito nie osiąga końca ciała. U okazów Luthera (1960) kanał wydalniczy otwierał się terminalnie, natomiast u badanych przez autora leży on wyraźnie przed końcem ciała. Gardziel krótka i otoczona licznymi gruczołami.

W Europie gatunek ten znany był dotychczas z akwarium Instytutu Zoologicznego w Helsinkach; nadto notowany z Ameryki Północnej i Brazylii (Luther 1960).

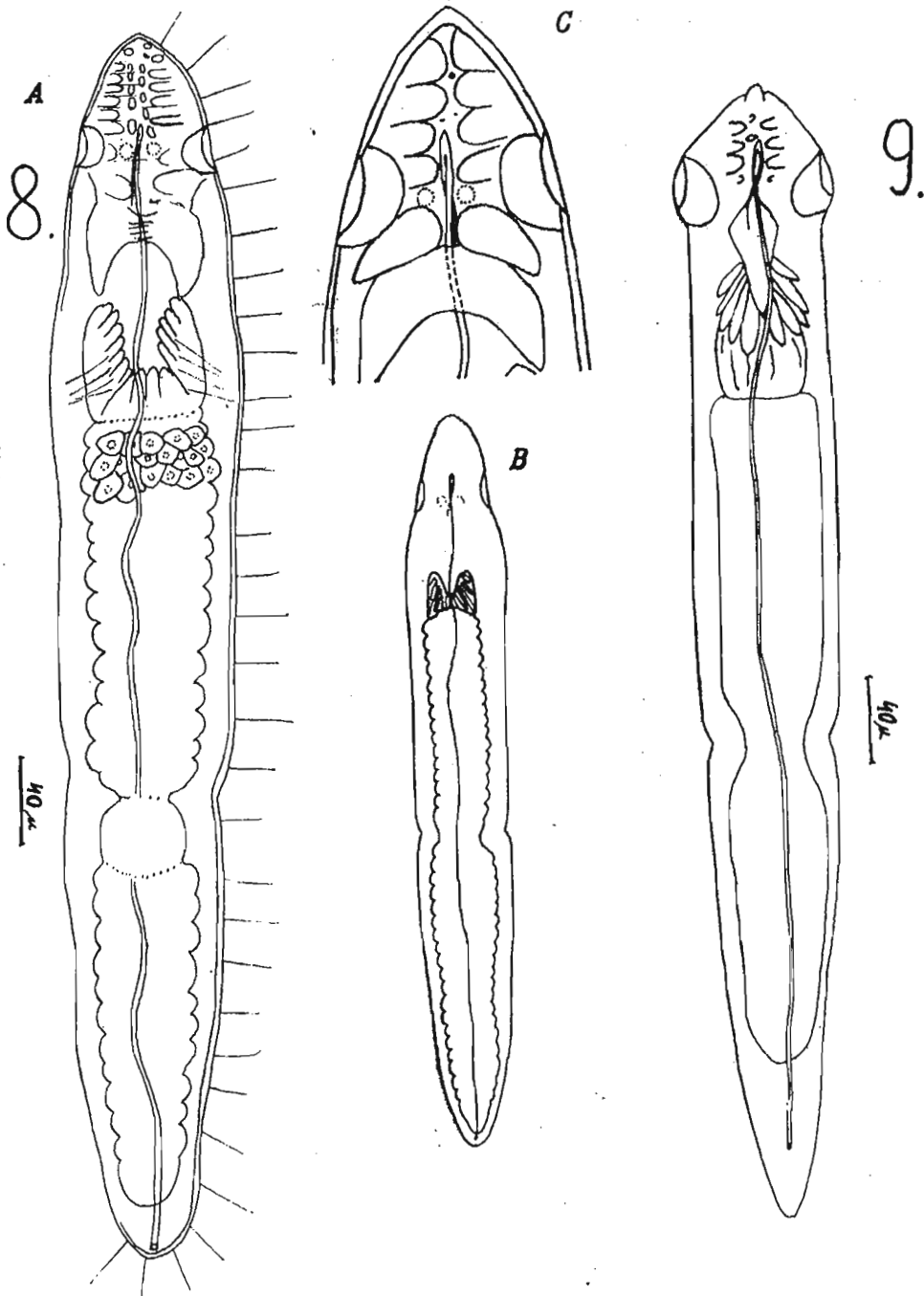
Myostenostomum tauricum (Nasonov, 1923). Długość okazu około 500µm, szerokość 65µm. Przód ciała za owalnymi jamkami rzęskowymi nieco rozszerzony. Otwór gębowy niewielki i wydłużony. Gardziel bardzo krótka, wyposażona w kilka gruczołów leżących bocznie i trochę z tyłu. Jelito w przedniej części zmienione przez swoiste umięśnienie. Nie dosięga ono do końca ciała. Kanał wydalniczy otwiera się bezpośrednio tuż za jelitem (ryc. 7A). Powierzchnia ciała pokryta jednolicie krótkimi rzęskami ruchowymi. Rzęsek czuciowych brak.

Gatunek znany dotąd z Włoch (Papi 1967), Krymu, Francji (Luther 1960), Ameryki Północnej (Kepner, Carter 1931) i Brazylii (Land van der 1970, Marcus 1945).

Macrostomum rostratum Papi, 1951. Długość 550—650µm, szerokość 65—90µm. Sztylet jest nieco skrzywiony, a na preparacie gniecionym łukowato wygięty pod kątem około 90°.

W Polsce znany z jez. Harsz (Chodorowski 1959), nadto z Włoch, Związku Radzieckiego i Finlandii (Luther 1960), Bałkan (Mack-Firá 1968).

Macrostomum inductum Kolasa, 1971 — gatunek szczegółowo opisany przez autora (Kolasa 1971).

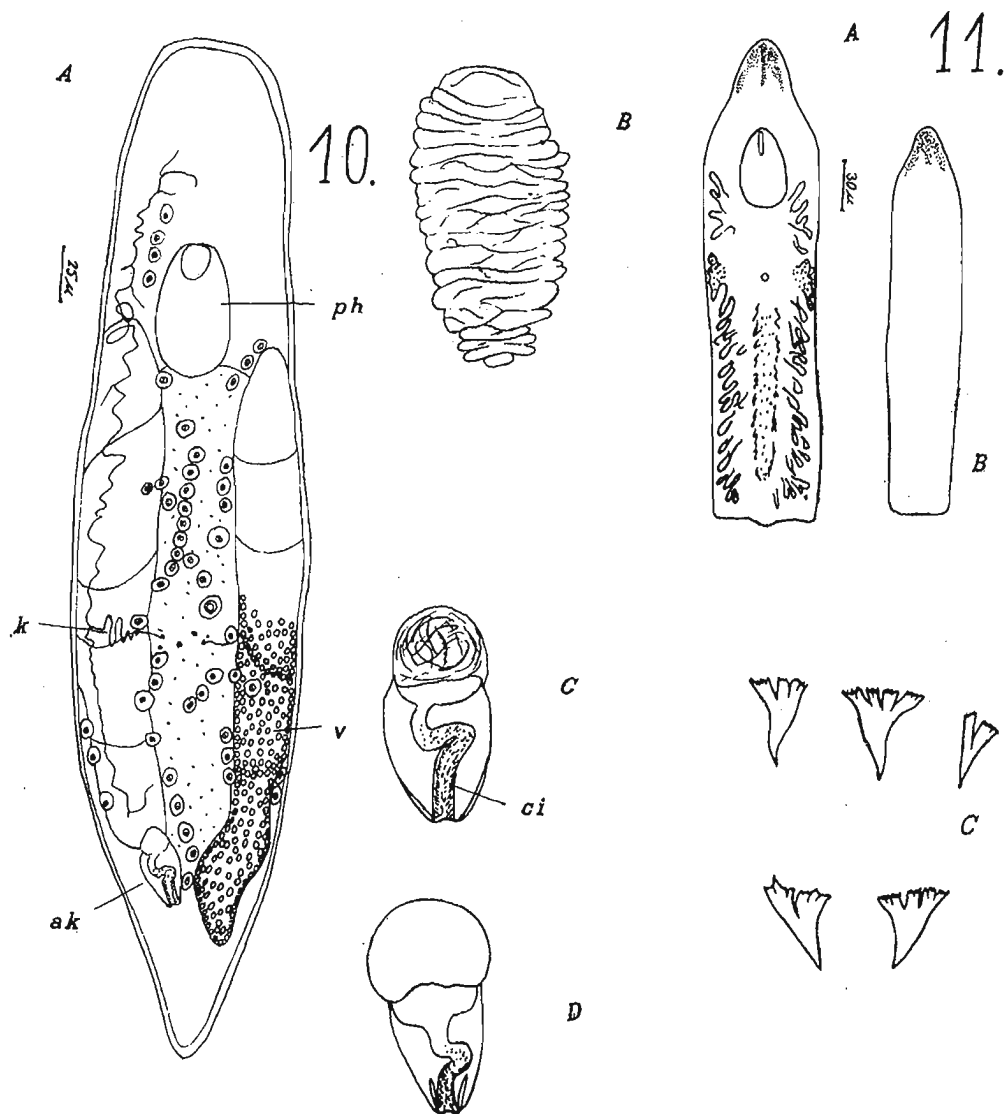


Ryc. 8—9. 8 — *Stenostomum saliens*. A, B — wolno pływające zwierzęta; C — przód ciała. 9 — *S. tuberculosum*, wolno pływające zwierzę
 Figs 8—9. 8 — *Stenostomum saliens*. A, B — free swimming animals, C — front of body. 9 — *S. tuberculosum*, free swimming animal



Ryc. 10—wierzchnicyjny; c. dziel. 11

Fig. 10—of contractile cell — per *Phaenocarpa*



Ryc. 10—11. 10 — *Acrochordonoposthia conica*. A — wygląd ogólny; B — powierzchnia ciała w skurczu; C, D — aparaty kopulacyjne: ak — aparat kopulacyjny; ci — prącie; k — kanał wydalniczy; v — glandulae vitellinae; ph — gardziel. 11 — *Phaenocora clavigera*. A — zwierzę mało zgniecione; B — kształt ciała; C — największe kolce aparatu kopulacyjnego

Fig. 10—11. 10 — *Acrochordonoposthia conica*. A — general view; B — surface of contracted body; C, D — copulatory organs: ak — copulatory organ (apparatus); ci — penis; k — protonephridium; v — glandulae vitellinae; ph — pharynx. 11 — *Phaenocora clavigera*. A — slightly pressed animal; B — body shape; C — largest spines of copulatory apparatus

Macrostromum tuba (Graff, 1882). Długość do 3,5 mm. Szerokość 4—5 razy mniejsza od długości. Układ rozrodczy z typowym chitynowym prąciem pierścieniowato zgrubiałym na końcu (ryc. 5A, B). Dorosłym okazom towarzyszyły liczne młode, prawdopodobnie należące do tego gatunku. Wiele okazów dorosłych miało jaja. W jelicie tych wirków obserwowano wodopójki, wrotki lub ich aparaty wrotne.

W Polsce — znaleziony w akwarium w Warszawie (Gieysztor 1930) i we Lwówku Śląskim (1 egz. J. Kolasa 23 II 1971). Gatunek o szerokim rozsiedleniu — Europa, Azja, Afryka (var. *verbekei* Marcus). Znaczna liczba stanowisk pochodzi z basenów i akwariów cieplarni (Luther 1960) a w niektórych okolicach Europy są to stanowiska jedyne (Papi 1967).

Acrochordonoposthia conica Reisinger, 1924. Długość ciała 370—700 μ m. Jest ono 5—6 razy tak długie, jak szerokie. Przedni koniec łagodnie zaokrąglony, tylny jest nieco zastrzony. Duże żółtniki, barwy zielonkawej, ułożone po bokach ciała (ryc. 10A). Organ kopulacyjny, kształtu jajowatego, umieszczony jest w tyle ciała i osiąga długość od 51—58 μ m. Prącie zaopatrzone w małe kutikularne kolce; w spoczynku ułożone jest w kształcie litery „S” (ryc. 10C, D). Po bokach organu kopulacyjnego leżą uchodzące do niego gruczoły. W parenchymie występują zielonkawe, najczęściej półksiężycowate ciała długości około 7 μ m; prawdopodobnie glony symbiotyczne.

Gatunek znany z Austrii, Francji, Włoch, Finlandii, Grenlandii (Luther 1963, Papi 1952, Reisinger 1924).

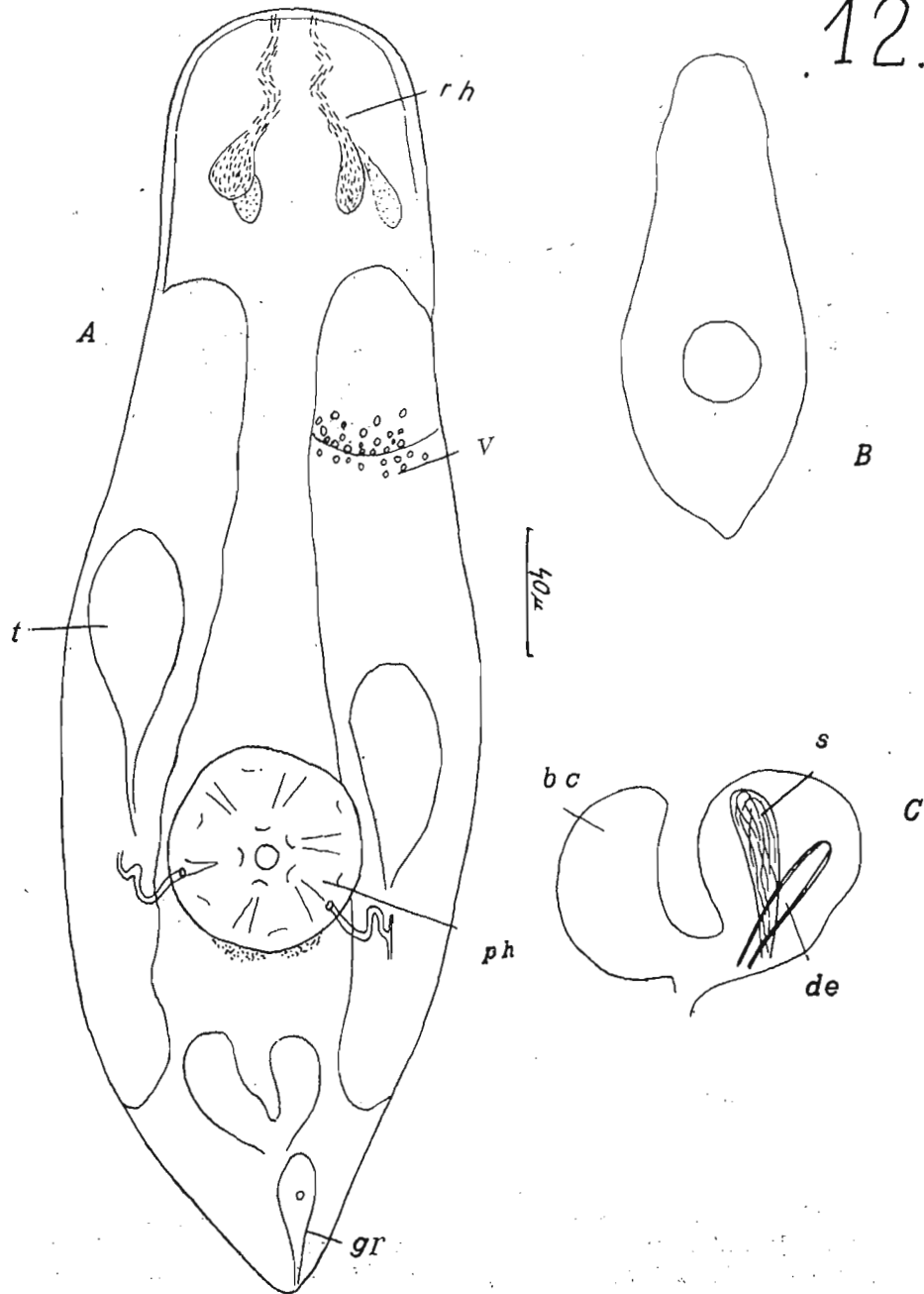
Olisthanellimella rotundula Reisinger, 1924. Gatunek długości 280—460 μ m i około 60—70 μ m szerokości. Ciało z przodu łagodnie ścięte, z tyłu zastrzone, najszersze na wysokości gardzieli leżącej nieco za środkiem ciała. Adenalne rhabdity długości 1,5—2 μ m leżą w dwóch grupach z przodu ciała. Protonefridia uchodzą w pobliżu gardzieli. Jądra ułożone są przed gardzielą, a jednocześnie pod żółtnikami (ryc. 12). Te ostatnie leżą po obu stronach jelita. W jelicie barwy zielonkawej lub brunatnej obserwowano mastax wrotków. Torebka kopulacyjna połączona z organem kopulacyjnym, zaopatrzonym w prosty kanał wytryskowy. Otwór płciowy leży w tyle ciała. Za nim wykształcone są gruczoły ogonowe.

Gatunek szeroko rozsiedlony, znany z Islandii, Niemiec, Austrii i Finlandii. Spotykany najczęściej w mchach, wśród opadłych liści i w kałużach (Luther 1963).

Phaenocora clavigera Hofsten, 1907. Długość 1,3—2mm, 6—7 razy większa od szerokości. Przód ciała zwężony z brunatnoczerwonym pigmentem, tył prosto ucięty lub szeroko zaokrąglony, niekiedy z płytkimi zatokami. Układ rozrodczy (ryc. 13) zaopatrzony w pęcherzyk dodatkowy

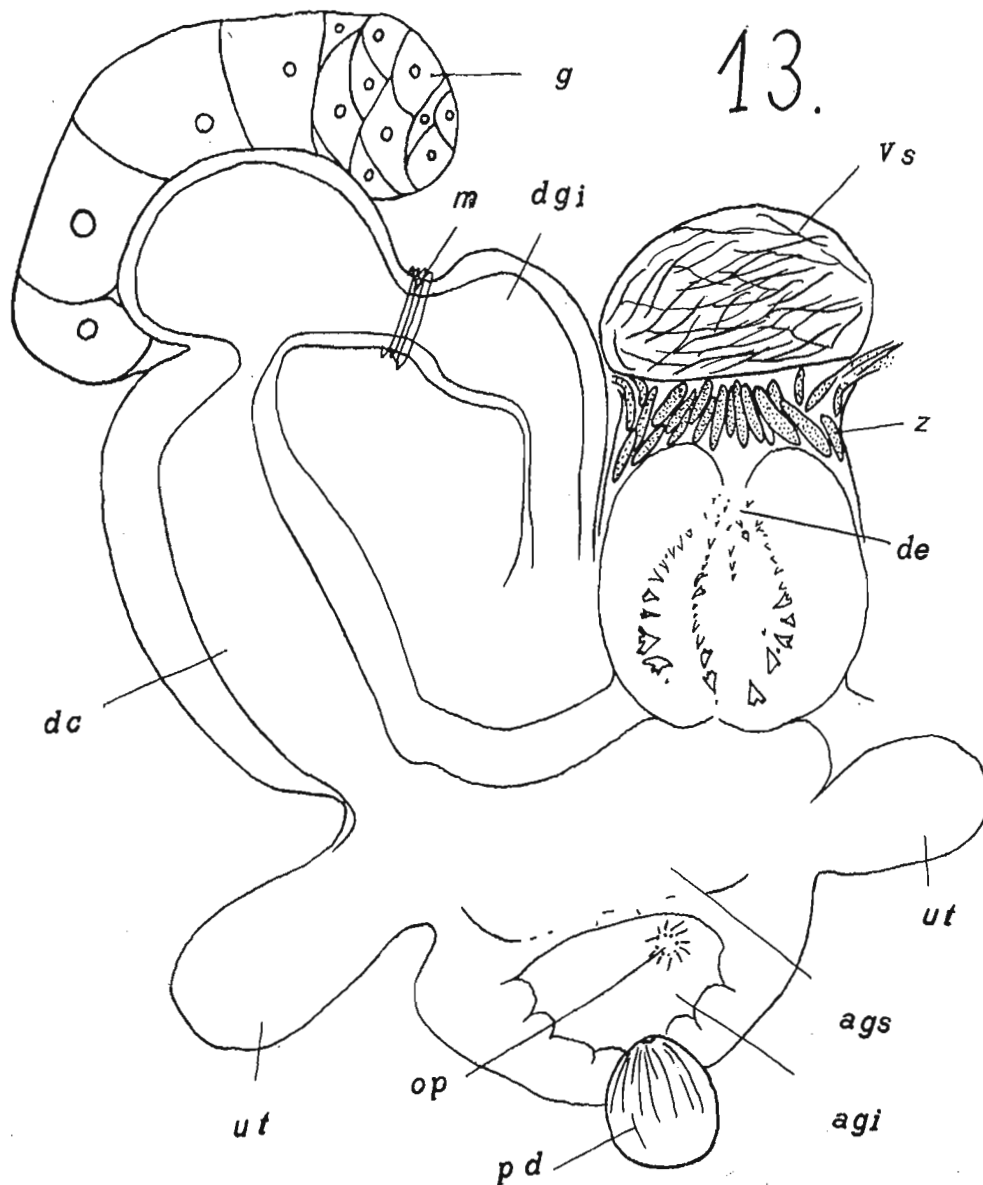
Ryc. 12. C i aparat torius; gr

Fig. 12. (copulatrix torius; gr



Ryc. 12. *Olisthanellinella rotundula*. A, B — wygląd ogólny; C — torebka kopulacyjna i aparat na preparacie gniecionym: bc — bursa copulatrix; de — ductus ejaculatorius; gr — gruczoły ogonowe; ph — gardziel; rh — rhabdity; s — sperma; t — jądra; v — glandulae vitellinae

Fig. 12. *Olisthanellinella rotundula*. A, B — general view; C — crushed bursa copulatrix and copulatory apparatus: bc — bursa copulatrix; de — ductus ejaculatorius; gr — tail glands; ph — pharynx; rh — rhabdites; s — sperm; t — testicles; v — glandulae vitellinae



Ryc. 13. *Phaenocora clavigera*. Układ rozrodczy nieco schematyzowany: agi — atrium genitale inferius; ags — atrium genitale superius; dc — ductus communis; de — ductus ejaculatorius; dgi — ductus genito-intestinalis; g — ovarium; m — mięsień; op — otwór płciowy; pd — pęcherzyk dodatkowy; ut — uterus; vs — vesicula seminalis; z — ziarnistości

Fig. 13. *Phaenocora clavigera*. Generative organs slightly schematic: agi — atrium genitale inferius; ags — atrium genitale superius; dc — ductus communis; de — ductus ejaculatorius; dgi — ductus genito-intestinalis; g — ovarium; m — muscle; op — genital pore; pd — additional vesicle; ut — uterus; vs — vesicula seminalis; z — granularities

przy a
owalnej
większe
co wyć
commu
nych i
tła prz
gardzie
bocznie
poszcze
1913).

Gatu
ziony k
sadnicz
do szer
nierozg
rozgałę
pośredn
różnic
jące jes
silne ro
ność w
nawe, s
że Ph. :
puszcze
mające

Pror
zebrał
lenia G
(Giey

Dugi
clawiu
cowni z
Odrą (M
autor st
skiego (

Geor
słego o
zone w

przy atrium genitale inferius. Masywny narząd kopolacyjny, kształtu owalnego z kilkoma rzędami oskórkowych kolców różnej wielkości. Największe z nich są u podstawy rozgałęzione (ryc. 11C). Jajnik owalny, nieco wydłużony, z bardzo krótkim jajowodem, który uchodzi do ductus communis (dc). Kanał płciowojelitowy (dgi) ma postać dwóch wydłużonych i połączonych pęcherzyków powstałych przez zacieśnienie jego światła przez mięsień zwieracz. Żółtniki silnie płatkowate rozciągają się od gardzieli ku tyłowi ciała. Jądra wykształcone również płatkowato, leżą bocznie w stosunku do żółtników. W jelicie obserwowano szczecinki skąposzczetów. Gatunek znany był dotąd ze Szwajcarii i Danii (Graff 1913).

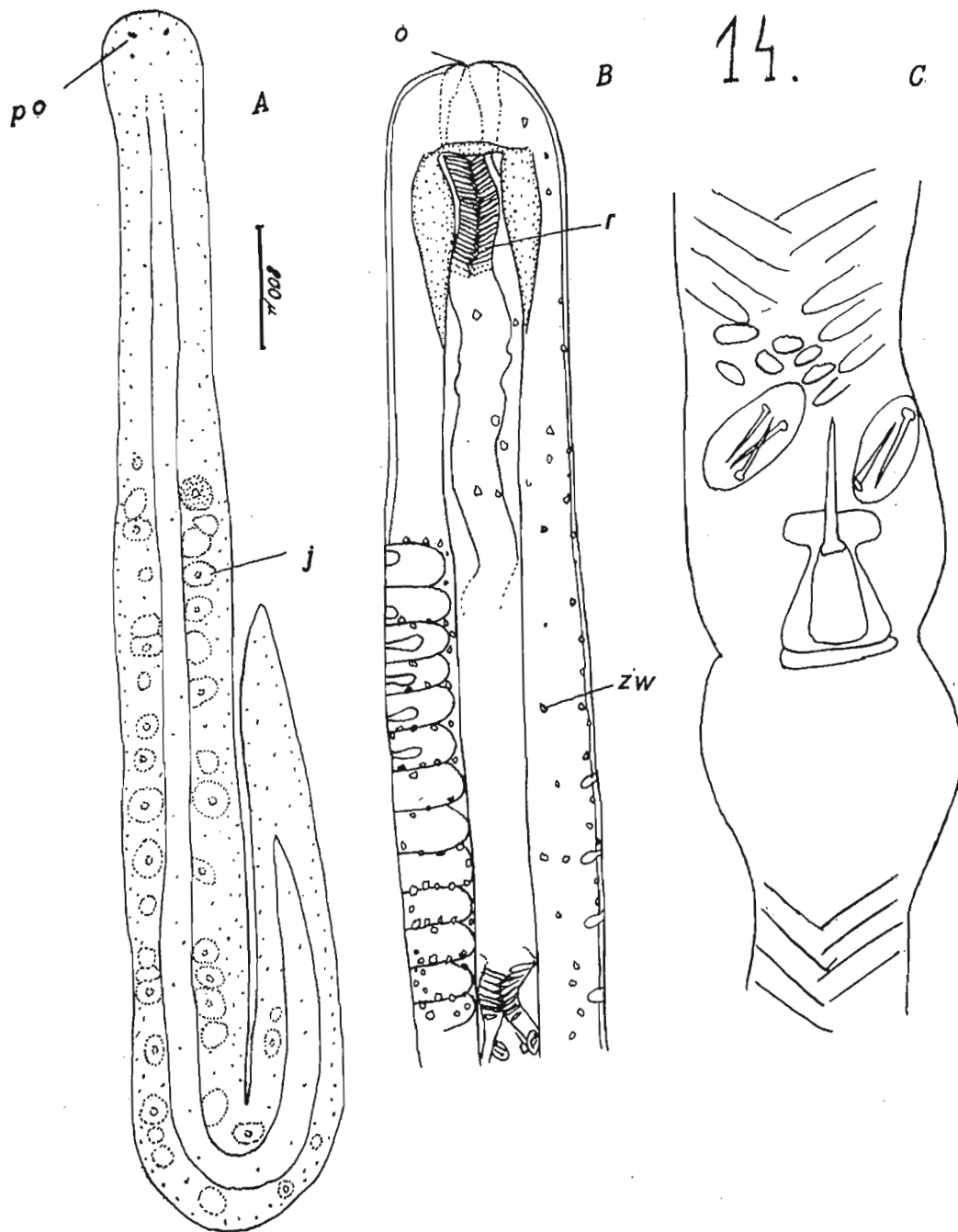
Gatunek pokrewny z *Phanocora subsalina* Luther, 1921 znaleziony był przez tego autora w wodach słonawych Zatoki Fińskiej. Zasadnicze różnice między nimi według Luthera to: stosunek długości do szerokości, który u *Ph. subsalina* wynosi 1:5, brak pigmentu oraz nierozgałęzione korzonkowato kolce prącia u tego ostatniego. Stopień rozgałęzienia podstaw kolców prącia u moich okazów wykazuje charakter pośredni, przy czym wiele mniejszych i średnich kolców nie wykazuje różnic w stosunku do analogicznych utworów u *Ph. subsalina*. Interesujące jest, że na rysunkach Luthera (1921, ryc. 19) widoczne jest dość silne rozszczepienie niektórych kolców. Biorąc pod uwagę dużą zmienność w obrębie tych samych form zamieszkujących wody słodkie i słonawe, szczególnie ich długości (Fuliński 1933) można przypuszczać, że *Ph. subsalina* jest identyczny z *Ph. clavigera* Hofsten, 1907. Przypuszczenie to potwierdza fakt, że są to jedyne dotychczas opisane gatunki mające pęcherzyk dodatkowy przy atrium genitale inferius.

Prorhynchus stagnalis Schultze M., 1851. Kilka okazów autor zebrał również ze *Sphagnum* sp. w okolicach Trzcianka w powiecie Jelenia Góra. Występowanie w Polsce: jez. Wigry, Warszawa, Kraków (Gieysztor 1939), jez. Harsz (Chodorowski 1959).

Dugesia tigrina (Girard). Dotychczas był on notowany we Wrocławiu (staw w Ogrodzie Botanicznym), w Poznaniu w akwariach pracowni zoologicznych Uniwersytetu (Kolasa 1970), w Bielniku nad Odrą (Menthe 1939), nadto kilkanaście ciemno ubarwionych okazów autor stwierdził w detritusie z głębokości 1,5—2 m z jeziora Mikorzyńskiego (1 egz. K. Kasprzak 25 XI 1970).

Nemertini

Geonemertes chalicophora Graff, 1879. Długość okazu dorosłego około 13 mm, szerokość od 0,75—1 mm. Ciało nieco zwężone w części ogonowej, ostro zakończone, w części głowowej



Ryc. 14. *Geonemertes chalicophora*. A — wygląd ogólny zwierzęcia; B — schematyzowany wygląd części przedniej ciała na preparacie gniecionym; C — fragment ryjka ze sztyletami: j — jajo; o — otwór gębowy; po — plamki oczne; r — ryjek; zw — ziarności wapienne

Fig. 14. *Geonemertes chalicophora*. A — general view of animal; B — frontal part of body in crushed mount; C — fragment of proboscis with stylets: j — ova; o — mouth; po — eyes; r — proboscis; zw — calcareous granularities

14.

zaokrągło
są dwie p
giej (ryc.
wapienny
niej. Ryje
grzbietow
niego zna
lub trzy
znajduje
występują
tylko oka
Geonemer
sowych, p
tylko z
w Niemcz
z roku 191
W Pal
Prostoma

W faur.
gatunki, k
prawdopod
oraz gatun
Do gru
Stenostoma
tunki bard
ślane jako
Macrostom
dula, Duge.
Polski: *Ste*
clavigera. S
żanych gru
tunkiem S.

Do gatu
nostomum
inductum, l
znalezione p

Wobec 1
oraz ich eko
znacznie ba
opisanych v

zaokrąglone. Z przodu, na grzbietowej powierzchni ciała wykształcone są dwie pary plamek ocznych. Pierwsza z nich wyraźnie większa od drugiej (ryc. 14A). Barwa ciała jednolita, mlecznoróżowa, biało nakrapiana wapiennymi ziarnistościami, nieco bardziej czerwona w części przedniej. Ryjek gruby, zaopatrzony w sztylety, ułożony w leżącej po stronie grzbietowej kieszeni ryjkowej. Długość sztyletu głównego $56\mu\text{m}$; obok niego znajdują się dwie kieszonki ze sztyletami dodatkowymi, po dwa lub trzy w każdej z nich (ryc. 14C). Z każdego boku kieszeni ryjkowej znajduje się kilkanaście białych jaj. W nabłonku, a także w parenchymie występują liczne ziarnistości o średnicy do $18\mu\text{m}$. Dotychczas znane są tylko okazy żeńskie (Stammer 1934). Wstężniaki lądowe z rodzaju *Geonemertes* Semper żyją w wilgotnej glebie, wśród liści palm kokosowych, pod kawałkami drewna lub kamieniami. W Europie znane są tylko z cieplarni. *Geonemertes chalicophora* dotąd znaleziony był w Niemczech, Czechosłowacji i Irlandii, a ostatnia notatka o nim pochodzi z roku 1911 (Gerlach 1967).

W Palmiarni znajdowano też kilkakrotnie słodkowodnego wstężniaka *Prostoma graecense* (Böhlig 1892).

Wnioski ogólne

W faunie wirków badanych cieplarni można wyróżnić dwa elementy: gatunki, które należą do fauny krajowej lub ich odnalezienie u nas jest prawdopodobne ze względu na występowanie ich w Europie środkowej, oraz gatunki, których obce pochodzenie jest niemal niewątpliwe.

Do grupy pierwszej należą gatunki eurytopowe i kosmopolityczne: *Stenostomum leucops*, *Catenula lemnae* i *Prorhynchus stagnalis* oraz gatunki bardziej wybiórcze środowiskowo, a przynajmniej dotąd nie określone jako eurytopowe: *Dasyhormus pygmaeus*, *Stenostomum constrictum*, *Macrostomum tuba*, *Acrochordonoposthia conica*, *Olisthanellinella rotundula*, *Dugesia tigrina*, ponadto nie znane dotąd ze stanowisk naturalnych Polski: *Stenostomum arevaloi*, *Myostenostomum tauricum*, *Phaenocora clavigera*. *Stenostomum saliens* nie zostaje włączony do żadnej z rozważanych grup, ponieważ stopień jego pokrewieństwa z europejskim gatunkiem *S. brevipharyngium* nie jest dostatecznie wyjaśniony.

Do gatunków zawleczonych zaliczyć trzeba *Catenula macrura*, *Stenostomum tuberculatum*, *S. predatorium*, *S. glandulosum*, *Macrostomum inductum*, które znajdowano w Europie tylko w akwariach bądź zostały znalezione przez autora poraz pierwszy.

Wobec niedostatecznego poznania rozmieszczenia wirków na świecie oraz ich ekologii można sądzić, iż przynajmniej niektóre gatunki okażą się znacznie bardziej pospolite, niż to wynika z obecnych danych. Prócz opisanych wyżej gatunków znaleziono dwa gatunki z rodzaju *Stenosto-*

mum O. Schmidt, 1848 (jeden z lądowego mchu i mikroakwariów) oraz jeden z rodzaju *Macrostomum* O. Schmidt, 1848, których nie oznaczono z powodu braku niezbędnej literatury.

Stosunkowo dużą liczbę gatunków występujących w cieplarniach można tłumaczyć prawdopodobnie różnorodnością środowisk korzystnych dla wirków jak licznych zbiorników stałych i okresowych o różnym charakterze. Obecność czterech gatunków lądowych również jest zrozumiała ze względu na stale utrzymującą się dużą wilgotność pomieszczeń.

SUMMARY

In the years 1969—1970 the author investigated *Turbellaria* and *Nemertini* in greenhouses in Poznań. He found 19 species of *Turbellaria*, among them 12 species new for Polish fauna. The author describes some new details of body structure and changes the generic name *Catenula pygmaea* Reisinger, 1942, to *Dasychormus pygmaeus* (Reisinger, 1924). The similarity of the copulatory apparatus of *Phaenocora clavigera* Hofsten, 1907 and *Ph. subsalina* Luther, 1921 indicates that they may be the same species.

The author divides the species found into 2 groups: to the first belong those distributed naturally in Central Europe, to the other those which have been certainly introduced, such as *Catenula macrura* Marcus, 1945, *Stenostomum glandulosum* Kepner and Carter, 1931, *S. predatorium* K. and C., 1931, *S. tuberculosum* Nuttycombe and Waters, 1938 and *Macrostomum inductum* Kolasa, 1971.

The 2 species of *Nemertini* found in a greenhouse are *Protostoma graecense* (Böhmg, 1892) and *Geonemertes chalicophora* Graff, 1879.

LITERATURA

- Beauchamp P. de, 1948. Sur les Turbellariés du genre *Stenostomum*. Bull. Soc. Zool. France, 73, 37—47.
- Chodorowski A., 1959. Ecological differentiation of turbellarians in Harsz — Lake. Pol. Arch. Hydrobiol., 6 (19), 31—73.
- Eichler W., 1952. Die Tierwelt der Gewächshäuser. Leipzig, Akad. Verlagsge-
sellsch. Geest & Portig.
- Fize A., 1966. Notes sur Castenulidés (Turbellariés) des environs de Montpellier.
1. Presence de *Catenula macrura* Marcus, 1945. Bull. Soc. Zool. France, 90,
435—436.
- Fuliński B., 1933. Charakterystyka fauny wirków w strefie przybrzeżnej Małego
Morza. Arch. Tow. Nauk., Lwów, 3(4), 1, 1—27.
- Gerlach S. A., 1967. Nemertinea. Tierwelt Mitteleur., 7a (1), 1—7.
- Gieysztor M., 1926. Über die Rhabdocoelidenfauna aus der Umgebung von
Warschau. Bull. int. Acad. pol. Cl. mat. nat. Ser. B, 617—671.
- Gieysztor M., 1930. Sur deux espèces rares du genre *Macrostomum* (*Rhabdoco-*
ela). Arch. Hydrobiol. i Ryb., 5, 305—314.
- Gieysztor M., 1931. Contribution à la connaissance des Turbellariés rhabdocoèles
(*Turbellaria Rhabdocoela*) d'Espagne. Bull. int. Acad. pol. Cl. math. nat. Ser. B,
125—153.

Gieys:
Hy
Graff:
Jawo
Ko
Kepn
Zoc
Kolas:
Po:
Kolas:
O.
Cl.
Land
Nel
Land
Bij
Luthe
Flo
Luthe
Luthe
Mack-
ale
Marc:
tev:
Mentl
Ode
Minki
48,
Papi
Ital
Papi l
no.
Papi l
Reisi:
33—
Stam
Gen
nem

Adres a

mgr Je

Zakład
Fredry

- Gieysztor M., 1939. Übersicht der Rhabdocoelen und Alloecoelen Polens. Arch. Hydrobiol. i Ryb., 12, 1—54.
- Graff L., 1913. *Turbellaria 2. Rhabdocoelida*. Tierreich, XX+484.
- Jaworowski A., 1889. Wirki dotychczas w okolicy Krakowa znalezione. Spraw. Kom. fizjogr., 23, 98—111.
- Kepner A., J. Carter, 1931. Ten well — defined new species of *Stenostomum*. Zool. Anz., 93, 108—123.
- Kolasa J., 1970. Dwa interesujące gatunki wyplawków (*Tricladida*) w okolicach Poznania. Prz. Zool., 14 (3), 291—292.
- Kolasa J., 1971. Two new species of *Microturbellaria* of the genera *Stenostomum* O. Schmidt and *Macrostomum* O. Schmidt. Bull. Acad. Pol. Sci. Ser. Sci. Biol. Cl. II, 19, 743—747.
- Land van der J., 1965. Notes on *Microturbellaria* from freshwater habitats in the Netherlands. Zool. Meded., 40 (27), 235—257.
- Land van der J., 1970. Kleine Dieren Uit Het Zoete Water Van Suriname. Zool. Bijdrag., 12, 1—46.
- Luther A., 1921. Untersuchungen an Rhabdocölen Turbellarien. Acta Soc. Fauna Flora fenn., 48, 1—59.
- Luther A., 1960. Die Turbellarien Ostfennoskandiens 1. Fauna fenn., 7, 1—155.
- Luther A., 1963. Die Turbellarien Ostfennoskandiens 2. Fauna fenn., 16, 1—163.
- Mack-Firă V., 1968. Macrostomide (*Turbellaria Macrostomida*) din apele interioare ale României. Stud. Cercet. Biol. Ser. zool., 20, 131—136.
- Marcus E., 1945. Sobre Microturbellarios do Brasil. Comm. Mus. Hist. Nat. Montevideo, 1 (26), 1—74.
- Menthe A., 1939. *Euplanaria tigrina* (Girard) im Überwinterungshafen Bellinchen. Oder. Märk. Tierw., 4, 119—120.
- Minkiewicz S., 1914. Przegląd fauny jezior tatrzańskich. Spraw. Kom. fizjogr., 48, 114—138.
- Papi F., 1952. Note faunistiche sui Turbellari dell' Italia centrale. Monitore Zool. Ital., 60, 1—13.
- Papi F., 1959. Sopra due Turbellari rinvenuti nell'humus dell' orto botanico Pisano. Atti Soc. tosc. Sci. nat. B, 66, 1—13.
- Papi F., 1967. *Turbellaria*. Limnofauna Europaea. Jena, VEB G. Fischer Verl.
- Reisinger E., 1924. Die terricolen Rhabdocoelen Steiemarks. Zool. Anz., 59, 33—48, 66—72, 128—143.
- Stammer H. J., 1934. Eine für Deutschland neue, eingeschleppte Landnemertine, *Genonemertes dendyi* Dankin, mit einer Bestimmungstabelle der Gattung *Genonemertes*. Zool. Anz., 106, 305—311.

Adres autora — Author's address

mgr Jerzy Kolasa

Zakład Morfologii Zwierząt, Uniwersytet im. A. Mickiewicza, 61-701 Poznań, ul. Fredry 10.