

Wpł. -
1918



S. 1213

0

KRAJOWYCH SKORUPIAKACH

Z RODZINY

CALANIDAE

NAPISAŁ

DR. A. WIERZEJSKI.



Z jedną tablicą litografowaną.

Osobne odbicie z Tomu XVI. Rozpraw i Sprawozdań Wydziału matem.-przyr. Akad. Umiej.

KRAKÓW.

W Drukarni Uniwersytetu Jagiellońskiego
pod zarządkiem Anatola Maryjana Kosterkiewicza.

1887.

Dł. do
20p-6284
35749 M.P.



S. 123.

O krajowych skorupiakach z rodziny »Calanidae.«

Napisał

Dr. A. WIERZEJSKI.

(Z 1 tabl. litograf.)

W rzędzie skorupiaków widłonogich (*Copepoda*) zajmuje rodzina *Calanidae* naczelne miejsce, obejmując gatunki budowy najdoskonalszej, a zarazem tak urozmaiconej, iż już dla obecnie znanych potrzeba było utworzyć 14 rodzajów.

Zwierzęta te zamieszkują morza wszystkich stref i występują zazwyczaj w niezmiernej liczbie okazów. Niektóre gatunki są tak płodne, iż warstwy morza przez nie zamieszkałe, stanowią poniekąd żywe ławice, mimo to, iż krocie ich idą niemal co chwila na żer różnych zwierząt.

Natomiast w wodach słodkich żyje zaledwie kilka gatunków, o ile dotychczasowe badania wykazać zdołały. Napotyka się zaś te gatunki zarówno na niżu, jakoteż w górach, począwszy od najmniejszych kałuż aż do najwspanialszych jezior. Wszędzie pojawiają się z reguły w imponującej liczbie okazów, tak, iż za jednym pociągnięciem sieci wydobywa się setki tychże. Atoli nie każda woda sprzyja zarówno

ich pobytowi. Są bowiem wody w naszym kraju, w których się napotyka krociami inne skorupiaki mikroskopowe, a brak w nich reprezentantów z rodziny *Calanidae*. W ogóle ostatnie zamieszkują wody czyste, mało zarosłe, a tylko pewne formy trzymają się brudnych kałuż. W naszym kraju napotykałem najwięcej gatunków w jeziorach tatrzańskich, a p. WIŚNIEWSKI w czarnohorskich. Tatrzańskie zaś formy trzymają się tylko niektórych jezior, w większej bowiem ich liczbie, żadnych nie znalazłem; mianowicie uderza brak tych form w największych ze stawów tatrzańskich jak n. p. w Czarnym Gąsienicowym, w Pięciu Stawach, w Morskiem Oku i innych.

O gatunkach, zamieszkujących wody środkowej Europy, posiadamy dotychczas tylko szczerze wiadomości, rozrzucone po czasopismach. Formy, badane niekiedy tylko okolicznościowo, są niedokładnie zcharakteryzowane, przeto porównanie materiału, zebranego na innym obszarze, gdzie występują te same może formy, nieco zmienione, następuje wiele trudności. Pomiedzy badaczami różnych obszarów muszą zatem istnieć nieporozumienia w pojęciu opisanych gatunków, dające pochop do tworzenia nowych, niekiedy bez koniecznej potrzeby.

Obecnie zaś, kiedy nad fauną mikroskopową wód europejskich pracuje większa liczba badaczy, przysparzających z każdym rokiem świeżego materiału, zachodzi obawa, że już istniejący zamęt ciągle się wzmacniać będzie. Dla tego więc ściśle określenie właściwości budowy form, poznanych na pewnym obszarze Europy, jest rzeczą wielce pożądaną, jako podwalina do przyszłych badań i do przyszłej monografii europejskich gatunków, których niezawodnie będzie więcej, aniżeli byśmy się na podstawie dzisiejszych badań spodziewać mogli.

Wychodząc z powyższego zapatrywania, postanowiłem podać na tem miejscu wyniki własnych poszukiwań nad temi zwierzętami w pewnym związku i w uzupełnieniu; już da-

wniej bowiem podałem wiadomość o krajowych formach, znalezionych w Tatrach ¹⁾). Późniejsze wszakże poszukiwania zarówno własne, jakoteż J. WIŚNIOWSKIEGO, zajmującego się badaniem jezior czarnohorskich, przysporzyły nowego materiału, po którego opracowaniu, okazała się potrzeba uzupełnienia dawniejszego wykazu w niektórych kierunkach, a przedewszystkiem bliższego określenia poszczególnych form, występujących w różnych wodach z nieco odmiennymi właściwościami budowy. Zmienność znamion różniących, objawia się głównie na tych częściach ciała, które mają udział w sprawie rozrodu jako to: rożek prawy samca, odnóza piątej pary obojej płci i obrączka podstawowa kałduna samicy. Nadto ulega barwa, wielkość ciała, długość rożków znacznym zmianom, do tego stopnia, iż pomiędzy okazami tego samego gatunku w jednej wodzie żyjącymi, występują znaczne różnice budowy, skłaniające badacza do tworzenia nowych odmian. Badając zaś materiały z różnych wód pochodzący, można się przekonać, iż niemal każda z nich posiada właściwe sobie formy.

Mając ten fakt na uwadze podczas opracowywania materiału tatrzańkiego, nie spieszyłem się z ustanawianiem nowych gatunków, przeciwnie starałem się szeregi nowych form zaliczyć do znanych już gatunków. I tak przytoczyłem formy, pokrewne gatunkowi *D. gracilis*, Sars. jako trzy szeregi odmian, które oznaczyłem: var. α , var. β , i var. γ . Atoli porównanie materiału czarnohorskiego, niemniej zbadanie znaczniejszej liczby okazów tatrzańskich, przekonały mnie, że pomiędzy temi odmianami, dadzą się wyróżnić dwie, posiadające zawsze i wszędzie niezmiennie główne znamiona budowy: uważam je przeto jako odrębne gatunki, których

¹⁾ Vid. a) „Materiały do fauny jezior tatrzańskich“. Sprawozd. Kom. fiz. Akad. umiej. T. XVI. 1882.

„ b) „Zarys fauny stawów tatrzańskich“. Pamiętn. Tow. tatr. T. VIII. 1883.

opis podają poniżej. Tym sposobem przybywają naszej faunie i europejskiej dwa nowe gatunki z Tatr.

Trzeci nowy dla fauny europejskiej gatunek, który poniżej opisuję, nie należy ściśle rzecz biorąc do fauny galicyjskiej, gdyż pochodzi z Bukowiny, miejscowość atoli Kisilów, w której został odkryty, leży niedaleko Zaleszczyk i łączy się pod względem fizyograficznym z Podolem i Pokuciem.

Po tem wyjaśnieniu przystępuję do opisu nowych gatunków, poczem podam uzupełniające wiadomości o znanych już, a należących do naszej fauny.

1. *Diaptomus pectinicornis spec. nov.*

(Tab. IV. Fig. 1—7).

Diag. *Corporis forma Diaptomo gracili Sars. sat similis, sed multo robustior. Segmentum basale abdominis feminae inferne, ad marginem posteriorem valde prominens, obtuse angulatum. Antennae geniculantis maris articulus tertius (ab apice) dimidia fere longitudine pectinatus.*

Long. ♀ 1·8—2 Mm, ♂ 1·4—1·5 Mm.

Patria: Bukowina.

Barwy ciała zwierząt żywych nie znam, otrzymawszy je tylko w okazach spirytusowych, które są bezbarwne i niemal całkiem przezroczyste.

Samica (fig. 1.) jest większa aniżeli samice gatunku *D. gracilis* (zmiennego zresztą pod względem wielkości). Przednie jej różki są stosunkowo grube i sięgają aż po koniec kałduna; człon ich nasadny opatrzony silną szczecią pierzastą, której długość równa się mniej więcej pięciu następnym członkom różka.

Kałdun o trzech wyraźnie odgraniczonych obrączkach, z których pierwsza, silniejsza niż u innych gatunków z rodzaju *Diaptomus*, kończy się od strony brzusznej wydatnem

nabrzmieniem, spadającym prostopadle ku tylnemu brzegowi, pokrytem na tylnej i bocznej swej powierzchni delikatnemi, ale wyrazistemi fałdami (ob. fig. 2 lit. zm.).

Piąta para odnóży samicy (ob. fig. 3.) nie przedstawia wybitniejszych znamion, różniących ten gatunek od pokrewnych. Albowiem niemal takie same są te odnóża u *D. tetricus* Wierz. i u odmian *D. gracilis*, Sars.

W torebce jajowej napotykałem 14—16 jaj (u okazów w sierpniu zebranych), które u spirytusowych okazów są żółtawe.

W budowie części pyszekowych nie spostrzegłem żadnych charakterystycznych właściwości, dla tego, pomijając ich opis, podaję tylko rysunek żuwaczki z głaszczką (fig. 7.).

Samiec (ob. fig. 4) nader łatwy do odróżnienia od wszystkich innych samców z rodzaju *Diaptomus* po charakterystycznej budowie prawego rożka. Albowiem na jego obrączce trzeciej od końca znajduje się na brzegu zewnętrznym misternej budowy grzebyczek o 12—18 ząbkach, z których ostatni jest najsilniejszy, haczykowaty. Z tym grzebyczkiem, zajmującym blisko połowę długości obrączki, łączy się nader delikatna, przezroczysta listewka chitynowa.

Budowa 5. pary odnóży podobna jak u samca *D. gracilis*, Sars. Atoli szpon sierpowaty prawej nóżki jest silniej zakrzywiony, a nożyeczki nóżki lewej o dłuższych ramionkach niż u *D. gracilis*. (ob. fig. 5.).

Nie ulega wątpliwości, że opisane tu plei należą do tego samego gatunku, albowiem w materyjale, zebranym w Kisilowie, nie było żadnych zresztą okazów, należących do innych gatunków z rodziny *Calanidae*.

Liczne okazy tego gatunku zebrał J. P. D. Krzyczkowski w małych stawkach, w Kisilowie na Bukowinie, gdzie mają być pospolite.

2. *Diaptomus montanus* sp. nov.

Syn. *Diapt. gracilis* var. α et var. β , Wierzejski: Materjały do fauny jezior tatr. 1882. vid, tab. III. fig. 4—6.

Diag. *Antennae anticae feminae corpore multo breviores, annulo basali seta longissima, ciliata praedito. Annulus tertius (ab apice) antennae geniculantis maris in processum styliformem, leviter sinuatum exiens. Ramus internus postremi pedis sinistri maris cum articulo basali in unum coniunctus, margo internus huius articuli in aculeum longum productus.*

Long. ♀ circ. 2 Mm. ♂ circ. 1.5 Mm.

Samice tego gatunku łatwo poznać po smukłej budowie, krótkich stosunkowo rożkach przednich, których obrączka nasadna opatrzona długą szczecią pierzastą, osadzoną od strony brzusznej, a sięgającą aż do końca 12 obrączki rożka.

U niektórych wszakże okazów bywa ta szczecia znacznie krótsza. Mianowicie samice okazów zebranych w Tatrach w Dwoistym stawie pod Małym Kościelcem odznaczają się znacznie krótszą szczecią.

Ostatnia obrączka tułowiowa samicy wydłuża się po każdej stronie w naroże na zewnątrz zwrócone, zakończone ostrym kołcem i nieco dłuższe niż u gatunku *D. gracilis* Sars.

Odnoża 5 pary posiadają gałązkę wewnętrzną dość krótką, na końcu zaokrągloną i opatrzoną wieńcem rzęsek.

Samice odznacza się trzecią¹⁾ obrączką rożka prawego, której brzeg zewnętrzny wydłuża się w wyrostek lekko wygięty, tępo zakończony, u niektórych okazów równający się co do długości następnemu członkowi rożka, lub dłuższy od

¹⁾ Licząc od końca.

niego, u innych znowu sięgający zaledwie do połowy tegoż (porów. l. c. f. 4).

Piąta para odnóży sameca (porów. l. c. f. 6.) wyróżnia się cienkim, lecz mocno zakrzywionym szponem na ostatnim członie nóżki prawej. Gałązka wewnętrzna lewej nóżki zlewa się z członem nasadnym, nad nią zaś sterczy ku dołowi błada listewka stanowiąca przedłużenie brzegu górnego tegoż członka. Człon nożyczkowy tej nóżki bardziej wydłużony niż u *D. gracilis*.

Barwa zwierzęcia jest zazwyczaj lśniaco-paprykowo-czerwona, wielkość bardzo różna. Dotychczas znam ten gatunek tylko z Tatr, mianowicie: ze stawu Hińczowego Średniego, Czarnego Kiezmarskiego i z Dwoistego pod Małym Kościelcem. Okazy z dwóch pierwszych zgadzają się niemal zupełnie pod względem budowy i wielkości, natomiast z Dwoistego są stosunkowo bardzo małe, delikatnej budowy, o nader cieńkich rożkach. Wyrostek na końcu trzeciego członka rożka prawego u sameca jest stale mniejszy, niż u samców z dwóch innych powyżej podanych miejscowości.

Dr. O. E. JMHOF podaje ¹⁾ formę alpejską, odznaczającą się długą szczecią na pierwszej obrączce rożków przednich i proponuje dla niej nazwę *D. alpinus*. Gdy atoli ten badacz nie podał opisu ściślejszego, nie mogę nabyć pewności czyli ta forma jest identyczną z powyżej opisanym gatunkiem tatrzańskim lub też odmiennym gatunkiem.

Wprawdzie dodaje Dr. JMHOF do powyższej cechy także i tę, iż na poszczególnych obrączkach rożków jego *D. alpinus* znajdują się delikatne przysadki kolbkowate, przezroczyste (tak zwane „*blasse Kolben*“). Atoli takie same przysadki kolbkowate znajdują się na rożkach innych gatunków do tego rodzaju należących. Ich liczba wszakże i sposób

¹⁾ W Zool. Anzeig. Jhr. VIII. Nr. 197.

uszeregowania na różkach ulega zmianom, nawet u tego samego osobnika, przeto trudno byłoby opierać na nich różnice gatunkowe.

Co się zaś tyczy twierdzenia Dra JMHOFA: jakoby on pierwszy je odkrył u gatunków z rodzaju *Diaptomus*, to muszę zaznaczyć, iż widziałem je już w r. 1882 u *D. tatricus*, Wierz. i innych i uwidocznilem rysunkiem ¹⁾. Nie zastanawiałem się zaś nad temi kolbkami bliżej, uważając je za podrzędne dla systematyki.

3. *Diaptomus denticornis spec. nov.*

Syn. *D. gracilis* var. γ . Wierzejski: Mater. do fauny jezior tatr. 1882. T. III. fig. 7—9.

Diag. *Annulus apicalis antennae geniculantis maris dente parvulo, acuto instructus, annuli tertii (ab apice) huius antennae margo externus laminam hyalinam format, longitudine annulum paulo superantem, obtuse acuminatam. Pes dexter quinti paris maris ramo interno fere obsoleto, sinistri articulus cheleformis brevis, hemichele anterior lata duabusque seriebus aculeorum minorum armata, hemichele posterior tenuior, styliformis. Pedes quinti paris feminae ut in *D. Castor*.*

Long. ♀ 2.5 Mm.

Okazy tatrzańskie są za życia całkiem przezroczyste, z wierzchu błękitnawe, od spodu zielonawe, różki są niemal od połowy jasno rdzawe.

Wielkość samie jest zmienna, największe okazy miewają przeszło 2 milim. długości. W budowie odnóży piątej pary

¹⁾ Porówn. Mater. do fauny jezior itd. Tab. III, gdzie po stronie lewej fig. 10 odrysowałem kawałek różka ♀ z wyrostkiem kolbkowatym.

nie różni się samica od samicy *D. gracilis* i *castor*, do których całą budową ciała najbardziej się zbliża. Rysunek tej pary odnóży przedstawia fig. 8 l. c.

Kąldun samicy posiada obrączkę drugą stosunkowo krótką od grzbietu niewyraźnie od następnej oddzieloną.

Samea łatwo poznać po zębatym ostatnim członku różka prawego, tudzież po kształcie odnóży 5 pary (ob. l. c. fig. 9.). Te wyróżniają się zmarniałą gałązką wewnętrzną nóżki prawej, której szpon jest tylko lekko wygięty lubo silny, a szczególnie budową nożycowatej części nóżki lewej, która składa się z ramienia szerszego, zaokrąglonego na końcu i opatrzonego dwoma szeregami sęczków drobniotkich, tudzież z ramienia przeciekowatego, nieco dłuższego od poprzedniego i również tępo uciętego.

Pomiędzy okazami tatrzańskimi, a czarnohorskimi nie ma istotnych różnic, co stanowi dowód, że główne znamiona budowy utrzymują się stale u okazów w różnych wodach żyjących.

W Tatrach napotykałem ten gatunek dotąd tylko w stawach Toporowych, na Czarnej Horze zaś żyje w kilku jeziorkach.

Oprócz powyższych trzech nowych dla fauny europejskiej gatunków, żyją w naszym kraju jeszcze inne, do tego samego rodzaju należące, o których poniżej podaję uzupełniające wiadomości.

1. *Diaptomus tatricus* Wierz Pod tą nazwą opisałem¹⁾ formę, zbliżoną pod wieloma względami do gatunku *D. Castor Jur.* Pierwotnie przytoczyłem ją pod nazwą *D. laciniatus* Fisch?, atoli mając później obfitszy materyjał do porównania przekonałem się, że jest odrębnym gatunkiem. Do

¹⁾ Ob. Zarys fauny stawów Tatrzańskich. Pamięt. Tow. Tatr. T. VIII. 1883.

bliższego jego poznania przyczyniło się zbadanie materiału czarnohorskiego, dla tego korzystam ze sposobności, aby podać na tem miejscu obszerniejszy opis.

Rycinę samca i samicy podałem w powyż przytoczonej pracy (Materiały do fauny jezior tatr.) Tab. III. fig. 10 i 11.

Samica odznacza się różkami krótkimi, niesięgającymi po za obrączkę podstawową kałduna, nieco grubszymi niż u *D. gracilis*. Pierwszy ich człon opatrzony szczecią miernej długości, ostatni stosunkowo bardzo krótki. Tułogłowie dość szerokie, ostatnia obrączka tułowia od tyłu niemal prostokątnie ścięta, powierzchnia jej tylna, nieco wydrążona, spada z każdej strony nagle ku wyrostkom długim, sterzącym ukośnie po obu stronach podstawy kałduna. Te wyrostki z boku widziane mają mniej więcej kształt niesymetrycznego listka sereowatego, zakończonego ostrym, niskim kolcem, a przyrosłego szeroką, od dołu i od zewnątrz wciętą podstawą, do obrączki ostatniej, której wydłużenie stanowią. Ku stronie grzbietnej zwracają się te wyrostki kolanowato wygiętą, tępo zaokrągloną krawędzią ¹⁾.

Piąta para odnoży samicy jak u *D. Castor*, z tą różnicą, iż gałązka wewnętrzna opatrzona delikatnymi rzęskami, zamiast dwóch koleców. Kałdun samicy bez hakowatych wyrostków po bokach pierwszej obrączki kałdunowej, cechujących kałdun samicy gat. *D. Castor*. W ich miejscu są tylko delikatne, ostre sęczki.

Prawy różek samca opatrzony na członie trzecim (od końca) waziuchną tylko listewką. Jego odnoża 5 pary posiadają gałązki wewnętrzne dość silnie rozwinięte, mianowicie u prawej nogi gałązkę wewnętrzną u podstawy szeroką, od wewnątrz wydrążoną, końcem na zewnątrz zwróconą i za-

¹⁾ W powołanej rycinie fig. 10 brak cienia pomiędzy wyrostkiem, a ostatnią obrączką, zaznaczającego wgłębienie krawędzi górnej.

opatrzoną na szczycie trzema ząbkami, delikatnemi, pomiędzy którymi ciągnie się szereg malutkich rzęsek. Gałązka wewnętrzna lewej nogi znacznie słabsza, ostro ucięta, u końca orzęsiona, o powierzchni krawędzistej. Szpon nogi prawej silny, słabo wygięty; nożyczki lewej krótkie, o jednym ramieniu płaskim (kształtu ostatniego członu palca wielkiego ręki ludzkiej) od wewnątrz ostrą krawędzią opatrzonem, drugim zaś nożowatym również z krającym brzegiem wewnętrznym.

Wszystkie okazy, jakie miałem sposobność badać, posiadały barwę paprykową, utrzymującą się nawet w spirytusie.

Na Czarnéj Horze występuje ten gatunek bardzo licznie i to w trzech odmianach co do wielkości; najroslejsze samice dochodzą do 3 milim. długości. Z nizin dotychczas nie znam tego gatunku.

2. *Diaptomus Castor Jur.* Formę identyczną z opisaną z Niemiec przez CLAUSA ¹⁾ znajdowałem tylko w małych zbiornikach wód w okolicach Krakowa. W Tatrach nie znalazłem tego gatunku, również w materjałach czarnohorskim nie widziałem go. Być może, że ten gatunek wyrodził się w wodach górskich w poprzednio opisany *D. tatricus*.

3. *Diaptomus gracilis, Sars.*

Syn. *D. amblyodon* Marenz.

? *D. Westwoodii* Lubbock. ²⁾

Formy należące do tego gatunku, uchodzącego za mieszańca wód alpejskich, napotykałem właśnie na niżu. A to w Wieliczce, Tenczynie, w Kaniowie pod Oświęcimem. Pomiedzy okazami, zebranymi w tych miejscowościach, istnieją wszakże pewne pomniejsze różnice, na których podstawie

¹⁾ Vide: Die freilebenden Copepoden. Leipzig 1863.

²⁾ Vide: Notes on some new or little-known Species of Fresh-water Entomostraca, by John Lubbock 1863.

możnaby niektóre z nich poczytać za odmiany lokalne. Atoli przekonawszy się na okazach z tej samej miejscowości pochodzących, że te różnice są indywidualne, uważam wszystkie formy z okolic bliższych i dalszych Krakowa za gat. *D. gracilis*. Różnią się one głównie odmienną długością rożków samiec, wielkością ciała, ubarwieniem tudzież ukształceniem trzeciej obrączki (od końca) rożka samców. Ostatnia miewa na zewnętrznym brzegu już to niską listewkę przezroczystą, już to ząb tępy na końcu tegoż brzegu, już to silny, ostry, haczykowany ząbek poprzedzony krótką listewką.

Pomiędzy okazami z Tenczyna widać wyraźne przejścia od typowej formy *D. gracilis* do *D. Westwoodii* Lub., któryto gatunek uważam za synonim pierwszego. Także na Czarnej Horze żyje forma gat. *D. gracilis* do *D. Westwoodii* bardzo zbliżona.

Z rodzaju *Heterocope* posiadamy jeden tylko gatunek *H. robusta* Sars. znany dotychczas z Tatr, a to jedynie z Toporowych stawów; na Czarnej Horze dotychczas nieodkryty.

Dla ułatwienia rozpoznania go, jeżeliby się jeszcze gdzie w kraju znajdował, podaję najgłówniejsze znamiona. Odnóża pływne posiadają gałązkę wewnętrzną tylko jednoczłonową, podczas gdy zewnętrzna jest jak zwykle trójczłonowa. Nogi piątej pary u obojg płci nierozwidlone, nóżka prawa samca odznacza się potężną ostrogą, silnie łukowato wygiętą, tępo zakończoną, osadzoną na podstawowej części tej nóżki.

Jest to zresztą największy gatunek krajowy z tej rodziny, do 4 mm. długości i świetnie ubarwiony. Okazy tatrzańskie mają tułów modry, kałdun lśniący rdzawy, rubinowe oko, przewód pokarmowy zielony, rożki jasno rdzawe.

Te barwy przybierają różne odcienia u poszczególnych osobników w miarę ich wieku, a u dorosłych bywają zmienne w miarę tego czy żyją przy brzegu, czyli też po środku jeziora.

Skreślwszy opis poznanych dotychczas w kraju gatunków podając dla łatwiejszego przeglądu ich wykaz.

Calanidae.

1. *Hetercope robusta*, Sars. Toporowe stawy w Tatrach.
2. *Diaptomus Castor*, Jur. Okolice Krakowa.
3. " *tatricus* Wierz. Tatry, Czarna Hora.
4. " *gracilis* Sars. Kraków, Tenczyn, Wieliczka Kaniów, Czarna Hora.
5. " *pectinicornis* Wierz. Kisilów (Bukowina).
6. " *montanus* Wierz. Tatry, Hińczowy staw, Czarny Kiesmarski, Dwoisty pod Małym Kościelcem.
7. " *denticornis* Wierz. Tatry w Toporowych stawach, Czarna Hora.

W Krakowie 14-go Lutego 1887.

Objaśnienie figur.

(*Explicatio figurarum*).

- Fig. 1. *Diaptomus pectinicornis*, Wierz. ♀.
 " 2. Id abdomen ♀ a latere visum.
 " 3. Id. pedes quinti paris ♀.
 " 4. *D. pectinicornis* ♂.
 " 5. Id. pedes 5. paris ♂.
 " 6. Id. annulus tertius ab apice antennae dextrae maris.
 " 7. Id. Mandibula eum palpo ♀.



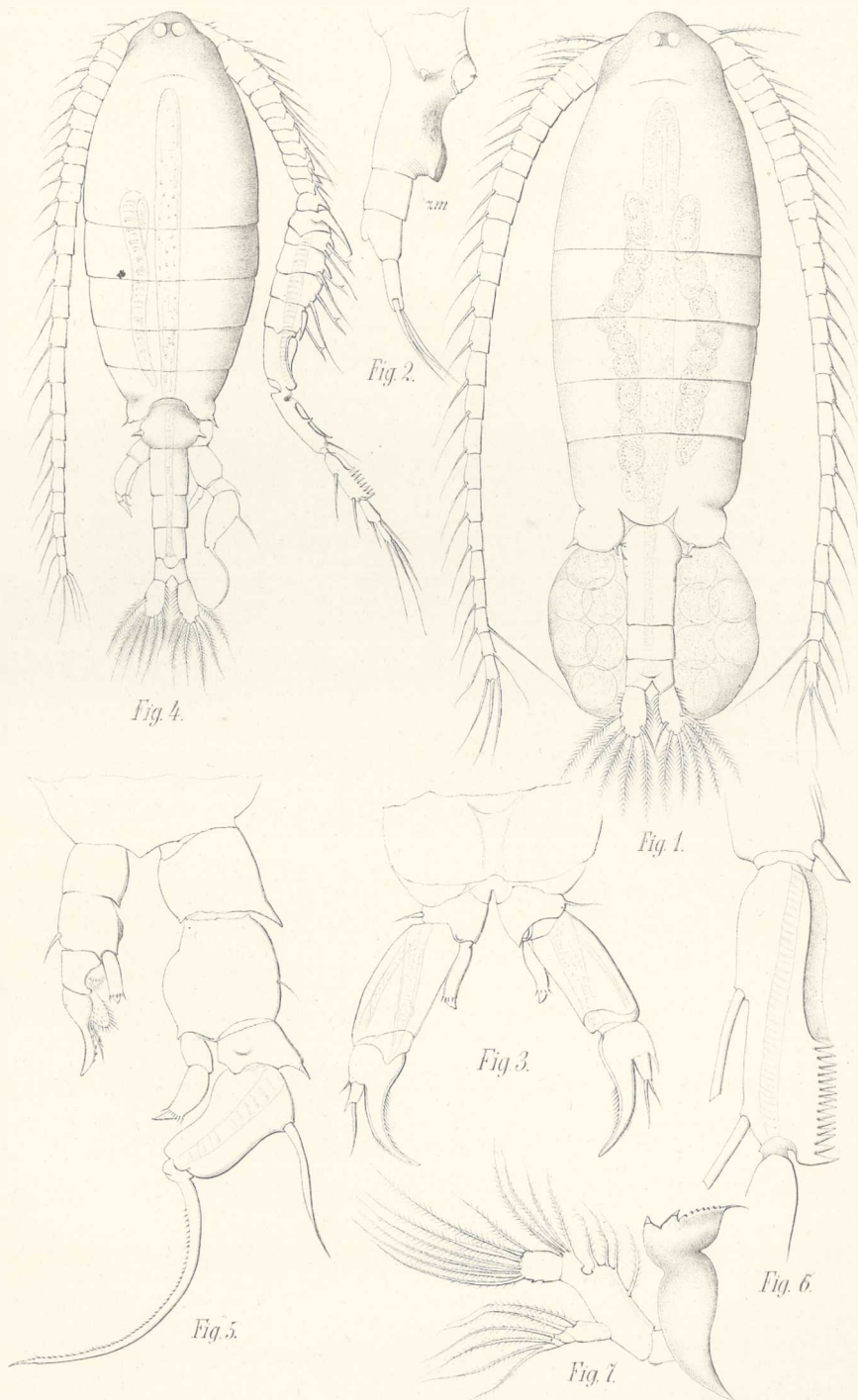


Fig. 4.

Fig. 2.

Fig. 1.

Fig. 3.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

A. Wierzejski ad nat. del.

Lithogr. akad. M. Salba w Krakowie.

A. Lippert lit.

