

Prace Stacji Hydrobiologicznej na Wigrach Instytutu im. M. Nenckiego  
(Towarzystwo Naukowe Warszawskie)  
Tom I (1922) № 3.

Travaux de la Station Hydrobiologique sur le lac Wigry  
de l'Institut M. Nencki  
(Société des Sciences de Varsovie)  
Tome I (1922) № 3.



S. MINKIEWICZ

Przyczynek do fauny Harpacticidae jezior Wigierskich.  
*Moraria duthiei* Scott var. *wigrensis* nov. var. <sup>1)</sup>  
(z 1 tablicą).

(Contribution à la connaissance de la faune des Harpacticides des lacs de Wigry).

Gatunek, o którym mowa, znaleziony został przeze mnie podczas badań nad fauną rodziny Widłonogów—Harpacticidae z Wigier i jezior sąsiednich w sierpniu 1921 r.

W niedawno opublikowanej pracy, która wyszła w druku w „Sprawozdaniach Stacji Hydrobiologicznej na Wigrach”. T. I, Nr. 1. Str. 45, p. t. „Gatunki rodziny Harpacticidae z jezior Wigierskich”, nazwałem go narazie „*Moraria* sp. nov.”<sup>2)</sup> podając krótki opis. Po dokładniejszym jednak zbadaniu okazuje się, że jest to nieco zmieniona forma ciekawego i rzadkiego gatunku *Attheyella* (= *Canthocamptus*) *duthiei*, Scott, który ze względu na swe dotychczasowe nieliczne stanowiska (zasięgi) geograficzne zasługuje na szersze omówienie. *Attheyella duthiei* Scott, jak podaje w swej pracy z 1915 r. (5) <sup>2)</sup> Sven Ekman, „był znajdywany, jak dotychczas, tylko rzadko”. W 1902 znalazł go Lilljeborg (9) w Szwecji tylko w kilku większych jeziorach. Scott, który

<sup>1)</sup> Rzecz przedstawiona na posiedzeniu III Wydziału Towarzystwa Naukowego Warszawskiego w dniu 18 maja 1922 roku.

<sup>2)</sup> Liczby w nawiasach odnoszą się do odpowiednich numerów literatury, przytoczonej na końcu niniejszego.

pierwszy opisał ten gatunek 1896 (13), wymienia go z paru małych jezior wysp Szkockich i z Loch Leven w Szkocji (14). W 1902 r. znajduje go Lilljeborg w materiałach faunistycznych, pochodzących z północnej Syberji (obok Jeniseja). W 1907 r. znalazł go Sars (11) obok Chrystjanji (jezioro Sognsvand—na głębokości 6 m.), wreszcie w 1915 r. podaje go Ekman (5) z dużego jeziora Vätter w Szwecji, gdzie złowiony został dwukrotnie na głębokości 3—5 i 13—14 metrów. W 1911 r. podał Brehm (1) *C. duthiei* Scott z jednego z jezior Grenlandji, powątpiewając jednak, czy istotnie chodzi o ten właśnie gatunek, wobec tego, że złowił tylko 1 okaz samca. Haberbosch w swej pracy o Grenlandji (8) cytuje *C. duthiei* Sc. pod nazwą *Moraria duthiei* Sc. ze znakiem zapytania i przypuszcza, że Brehm miał tu do czynienia z *Moraria schmelli*.

Ostatnie (1921 r.)—czwarte zatem stanowisko *C. duthiei* Scott—na Wigrach jest najdalej na południe wysunięte.

Ze względów powyżej przytoczonych uważam za słuszne podać szczegółowy opis omawianego gatunku i w zakończeniu omówić pokrótce różnice w porównaniu z formami, dotychczas poznanymi, w celu uzasadnienia wyodrębnienia nowej odmiany.

Ogólna postać ciała stosunkowo wysmukła (jednak segmenty głowotułowia 1 i 2 nieco szersze od następujących); odwłok tylko w końcu nieco węższy (Rys. 2).

Kutikula (oskórek) poszczególnych segmentów (członków) ciała punkcikowana; punkcikowanie to na 1-y m segmente głowotułowia (*cephalothorax*) jest b. gęste; na odwłoku zaś—rzadsze. Tarczki kutikularne segmentów głowotułowia (2—4) sięgają daleko na boki; ich naroża (na 2—4 segmentach) są z przodu zaokrąglone, z tyłu niewiele wydłużone. Segment 1-y głowotułowia wyciągnięty w szeroki, dość stromo ku dołowi zgięty długi dziobek (rostrum), u podstawy oddzielony grubą lśniąca listewką kutikularną, złożoną z kilku części; brzeg *rostrum* prawie równo ścięty i gładki (Rys. 1).

Kutikula segmentów głowotułowia (z wyjątkiem 1-go) upstrzona delikatnymi kolcami, ułożonemi w przerywanych poprzecznych szeregach (3—4-ch na każdym segmente) złożonych z mniej lub więcej krótkich rzędów—prostych, łukowatych lub schodzących się pod kątem (rzędy środkowe w 1-y m szeregu 3 i 4 segmentów). Kolce dolnych szeregów z brzegów

segmentu 4-go, a szczególnie 5-go, są znacznie większe, niż w innych szeregach tych i poprzednich segmentów. Wielkość tych drobnych kolców uwidocznia rysunek odwłoka (Rys. 2). Ornamentacja odwłoka jest o wiele bogatsza <sup>1)</sup>. U dołu 1—3 jego segmentów u obydwu płci i 4-go u samca biegnie po bokach szereg dużych kolców (u samca na segmentcie 1-ym ponad temi kolcami widnieje jeszcze po krótkim szeregu mniejszych kolców). Szeregi tych kolców na segmentach 2 i 3-im samicy oraz 2—4 samca idą w dalszym ciągu nieprzerwane po brzusznej stronie odwłoka, a na stronę grzbietową wchodzi (również i na 1-ym segmentcie u obydwu płci) tylko nielicznymi kolcami (nieco mniejszemi), w przerwie między którymi są b. drobne kolczyki, szczególnie w partji środkowej (Rys. 2.)

Na ostatnim segmentcie odwłoka u obydwu płci leży z każdego boku, ponad umocowaniem widełek (*furca*), krótki szereg małych kolców, które wchodzi na objedwie powierzchnie tego segmentu; na powierzchni brzusznej kolce są większe (z wyjątkiem małej przerwy środkowej z mniejszych kolców) i sięgają do środkowego wycięcia dolnej krawędzi tego segmentu, na grzbietowej—mniejsze i sięgają do brzegów pokrywki nadodbytowej (*operculum anale*) (Rys. 2).

Poza tem segmenty odwłoka u obydwu płci upstrzone są od grzbietu szeregami b. drobnych kolczyków, ułożonych w krótsze, proste lub łukowato wygięte rzędy; rzędy te sięgają i na boczne powierzchnie segmentów odwłoka; na stronie brzusznej kolczyków tych brak. Szczegóły układu wymienionych maleńkich kolców ilustruje Rysunek 2. U samca na segmentach 3, 4, 5-ym ilość i układ omawianych szeregów kolców jest taki sam, jak u samicy na segm—ach 2, 3 i 4-ym, i nieco odmieniny na 1 i 2-im segmentach, odpowiadających 1-mu samicy; różnice te są jednak nieznaczne. 1-y segment odwłoka samicy posiada w miejscu złączenia się z 2-ch samodzielnych segmentów grubą listewkę kutikularną, grubszą u brzegów, niż pośrodku (Rys. 2). Kutikularne utwory na brzusznej powierzchni tego segmentu—na t. zw. „polu genitalnem“ przedstawia rys. 3.

<sup>1)</sup> Pod ornamentacją, albo rzeźbą rozumieć należy szeregi różnego rodzaju kolców, ząbków lub włosków na powierzchni kutikuli segmentów ciała; pod uzbrojeniem—kolce i szczeci, odchodzące od członków odnóży.

Woreczek jajowy sięga prawie do końca 2-go segmentu (odwłoka) i zawiera ok. 15—20 niedużych jaj. I segment odwłoka samca posiada, jak wogóle, listewki (blaszki) genitalne, zaopatrzone tu w 3 gole szczeci, z których środkowa — najdłuższa i sięga do końca 2-go segmentu; a 2 boczne—prawie jednakowej długości.

*Pokrywa nadodbytowa (operculum anale)* (u obydwu płci jednakowa) jest duża, prawie trójkątna i wyciągnięta na wierzchołku w tępy ząbek; wolny jej brzeg jest gładki (Rys. 2).

Widelki (*furca*) jednakowe u obydwu płci—są szersze u podstawy i stopniowo zwężają się ku tyłowi; długość ich jest nieco większa, niż ostatniego segmentu odwłoka. Szczeci na zewnętrznych brzegach gałązek widerek są b. długie (Rys. 2). Długie szczeci szczytowe widerek są pierzaste: krótsza z nich—tylko jednostronnie (od zewnątrz), dłuższa — dwustronnie; boczne małe kolce zaczynają się na niej mniej więcej w połowie i są rzadkie; długości tych szczeci pozostają w stosunku 1 : 2.7; obok ucze pu dłuższej odchodzi od wewnątrz cienka, krótka szczec.

Przez całą długość widerek na każdej ich gałązce biegnie listewka (kutikularna); u jej końca, od zewnątrz, umieszczone są „guziczkowate” (członkowane) szczeci, wznoszące się ku górze (Rys. 2)

*I. para rożków* samicy jest ośmioczłonkowa, przez co gatunek nasz wyróżnia się od innych, włączanych dotychczas do rodzaju *Moraria*, który charakteryzują różki samicy 7-członkowe. Na tej podstawie należałoby go zaliczyć do rodzaju *Canthocamptus*; jednak szereg cech, jak budowa widerek (długie szczeci boczne, umiejscowienie szczeci „guziczkowatych”, listewka), a szczególnie niżej przedstawiona budowa odnóży pływnych, zasadniczo (u samców) odmiennych, niż u rodzaju *Canthocamptus*, przemawiają za włączeniem go do rodzaju *Moraria*.

Podobne formy *Harpacticid*ów o stanowisku systematycznym pośrednim między rodzajami *Canthocamptus* i *Moraria* były opisane już poprzednio, włączano je jednak do rodzaju *Canthocamptus*. Carl opisał w 1904 r. z jednej groty na Krymie gat. *Canthocamptus subterraneus* (2), który zdaniem autora „zajmuje pośrednie stanowisko pomiędzy rodzajami *Canthocamptus*

i *Ophiocamptus*" (dawna nazwa rodzaju *Moraria*). W 1910 r. Graeter znalazł w grotach Jury i Szwarzwaldu podobną formę, którą opisał (6) pod nazwą *Canthocamptus varicus* i którą uważa za zbliżoną do gatunku *C. subterraneus*; ostatni autor zastanawia się nad tem, czy nie należałoby dla obydwu gatunków utworzyć oddzielnego rodzaju.

Niedawno Haberbosch (7) w podjętej próbie rewizji słodkowodnych *Harpacticidae*, w rozważaniach nad wymienionymi gatunkami i kilkoma innymi o podobnie mieszanych cechach i 8-ioczłonkowych rożkach (1-ej pary samicy), doszedł do wniosku, że należy je zaliczyć do rodzaju *Moraria*, jako formy tego rodzaju o 8-ioczłonkowych (u samic) pierwszych rożkach. Gatunki te są: *Canthocamptus subterraneus* Carl, *C. varicus* Graeter, *C. monticola* Menzel i *C. duthiei* Scott. Uważać je przeto należy, jako *Moraria subterranea* Carl i t. d. Gatunek Graeter'a—*Canthocamptus varicus* znalazł niedawno ponownie P. A. Chapuis w wodach podziemnych w okolicy Bazylei. Autor ten opisał go (1920) już pod nazwą *Moraria varica* Graeter (3), udowodniwszy na podstawie rozwoju Nauplius'ów, że poszczególne stadja tej larwy są zasadniczo różne od stadjów larw rodzaju *Canthocamptus* i prawie zupełnie podobne do stadjów larw rodz. *Moraria*.

Opisujemy gatunek *Canthocamptus (Attheyella) duthiei* Sc., pod nazwą *Moraria duthiei* Sc., podkreślając, jako cechy właściwe rodzajowi *Moraria*,—budowę widetek i odnóży pływanych samca.

Tworzenie nowego rodzaju dla wymienionych form nie ma podstaw o tyle, że olbrzymia większość cech ich budowy (odnóża, widelki i in.) leży w granicach właściwości charakterystycznych dla znanych dotychczas różnych gatunków rodzaju *Moraria*, a 8-członkowe rożki 1-ej pary u samicy, które uważano dotychczas jako cechę rodzajową *Canthocamptus*, i w obrębie tego rodzaju nie są cechą stałą, znany jest bowiem gatunek *C. wierzejskii* Mrázek o 1-ych rożkach samicy 7-ioczłonkowych, mimo że inne cechy organizacji są właściwe i typowe dla rodzaju *Canthocamptus*.

Wracając do opisu rożków 1-ej pary samicy, dodamy, że są one stosunkowo krótkie nie sięgają bowiem do końca

1-go segmentu głowotułowia, i szczec czuciowa („kolbowata“) członek 4-go dochodzi zaledwie do końca 7-go członka.

Rożki 1-ej pary samca są typowe dla tego gatunku; jako charakterystyczny szczegół wymienić należy, że długi członek, leżący za rozszerzoną częścią środkową, posiada na swym brzegu dolnym 3 charakterystyczne listkowate wyrostki (szczeci zmysłowe?) (Rys. 4). 2. para rożków trójczłonkowa; gałązki boczne jednoczłonkowe, wąskie, zaopatrzone w 4 szczeci, z których jedna (osadzona najniżej) jednostronie pierzasta (Rys. 5), podobnie, jak u gat. *Moraria schmeili* van Douwe (4).

*Narządy pyszczkowe* (kończyny przyustne), z wyjątkiem żuwaczek, zbudowane zasadniczo, jak w rodz. *Canthocamptus*; żuwaczki (mandibulae) z kształtów swych prawie takie, jak u gatunku *M. schmeili*: członek podstawowy (1-szy) głaszczka (palpus mandibularis) wyciągnięty jest na bok w palcowaty wyrostek i zaopatrzony w szczoteczkę z delikatnych włosków; różnica zachodzi w ilości szczeci, których u naszego gatunku jest aż 6 (u *M. schmeili*—3): 1-na na członku podstawowym i 5—na 2-im—końcowym; z tych—4 na wierzchołku, a piąta—pierzasta—bliżej przegródki (Rys. 6).

*Odnóża pływne* są bardzo charakterystyczne (szczególnie u samca) i odróżniają ten gatunek od dotychczas opisanych z rodzaju *Moraria*.

Gałązki zewnętrzne 1—4 pary (exopodity) są u obydwu płci 3-członkowe, — wewnętrzne (endopodity) 2 członkowe.

1 para *nóg* jest jednakowa u obu płci; endopodity nieco dłuższe od exopoditów; 1-y ich członek, szerszy nieco od 2-go, i pod względem długości prawie równy 2-m pierwszym członkom exopoditów, usadzony jest na swym brzegu zewnętrznym licznymi małymi kolcami; niedaleko końca, od wewnątrz odchodzi gruba, pierzasta szczec; 2-gi członek, nieco od 1-go węższy, lecz prawie równy mu co do długości, posiada na swym końcu długą, nieco wygiętą szczec, a obok niej — duży jednostronnie pierzasty wygięty na końcu kolec. Po stronie wewnętrznej tego członka umocowane są 2 szczeci—jedna większa pierzasta bliżej środka i druga goła, krótsza — bliżej końca; od zewnątrz, jak i na 1-ym członku, małe kolce. Exopodity są odchylone od endopoditów i pierwszy ich członek jest wygięty;

od wewnątrz na ich członkach niema żadnych szczeci ani kolców. Szczegóły uzbrojenia ilustruje rysunek (Rys. 7).

2, 3 i 4 para nóg samicy są bardzo do siebie podobne. Exopodity prawie jednakowe; wyjątek stanowi jeno ex—it 2-j pary nóg, na którego członku 3-im od wewnątrz brak długiej szczeci, istniejącej w tem miejscu na exopoditach 3 i 4 pary nóg (Rys. 8).

Endopodity 2 i 4 pary nóg prawie takie same (Rys. 8); na endopodicie. 3 pary nóg 2 członek posiada zamiast 1-ej (jak na 2 i 4 parze)—2 długie szczeci od boku wewnętrznego.

*5 para nóg samicy.* Charakteryzują ją nadzwyczaj długie szczeci (pierzaste przeważnie). Pod względem swej długości (wzrastającej) szczeci leżą w następującym porządku: członek podstawowy (1-y, albo wewnętrzny) (licząc od zewnątrz): 6, 1, 5, 2, 4, 3; członek końcowy (2, albo zewnętrzny): 3, 1, 5, 2, 4. Szczegóły budowy i kształt obu członków ilustruje rysunek (Rys. 9).

U samca exopodity nóg 2—4 zasadniczo zbudowane tak samo, jak u samicy, i różnice widać tylko w kolcach, umocowanych od zewnątrz na 1-ym i 2-im członku; kolce te są u samca bardzo silnie rozwinięte, a na 2-im członku 2-ej i 3-ej pary nóg mają postać dużych wygiętych haków, gołych, a nie jednostronnie pierzastych, szczególnie na 2-im członku exopoditów 2-ej pary nóg (Rys. 10).

Endopodity tych samych par odnóży są zupełnie odmienne dla każdej pary i b. charakterystyczne dla tego gatunku.

Endopodity 2 pary nóg posiadają na 1-ym krótkim swym członku kleszczykowane wyrostki (kolce krótkie), pod którymi umocowany jest 2-i członek tej gałązki; od wewnątrz obok kleszczyków odchodzi spora szczeć; członek 2-i posiada na swym końcu 2 jednostronnie pierzaste szczeci i w połowie boku wewnętrznego krótszą gołą szczeć (Rys. 10).

Swoistą również budowę posiadają endopodity 3-ej pary nóg samca. Ich członek 2-gi—silnie skutikularyzowany, wyciągnięty jest w gruby palcowaty kolec; w połowie długości tego członka odchodzą od górnej i dolnej jego powierzchni 2 szczeci: 1-a goła (krótka) od strony dolnej i druga dłuższa—jednostronnie pierzasta—po stronie przeciwnej. Na członku 1-ym od wewnątrz, bliżej końca, odchodzi spory kolec (Rys. 11).

Endopodity nóg 4-ej pary są nieco podobne do takichże u gat. *Moraria sarsi* Mrázek (10,12).

Ich członek 2-i posiada na końcu charakterystyczny świ-derkowato wygięty kolec, obok którego umocowany jest krótki kolec zwykły; po stronie wewnętrznej tegoż członka odchodzą 3 różnej wielkości szczeci, z których górna—goła; na członku 1-ym u boku wewnętrznego, u dołu umocowana jest długa goła szczec. Gałązka zewnętrzna tej pary nóg jest odchylona na bok (rys. 12).

5 para nóg samca posiada na członku zewnętrznym (końcowym) 5 stosunkowo dużych szczeci, z których środkowa jest najdłuższa; budowa i uzbrojenie tego członka są prawie takie same jak u *Moraria subterranea* Carl. Szczegóły budowy i uzbrojenia uwidoczniia rysunek (Rys. 13).

Wymiary ciała *Moraria duthiei* Scott var. *wigrensis* są w porównaniu ze znanymi gatunkami tego rodzaju nader znaczne: samice (z workiem jajowym) dochodzą do 0.8 mm. dł. bez szczeci widełek; samce—do 0.65 mm. dł. Trafiały się wyrosnięte okazy i nieco mniejsze: 0.65 (samica) i 0.6 (samiec). Największa ze znalezionych samic mierzyła 0,82 mm. Ubarwienie za życia czerwono- różowe od kuleczek tłuszczowych, rozsianych w ciele.

Jak inne gatunki tego rodzaju, forma nasza pływa słabo: przeważnie zwinnie porusza się wśród drobnych cząstek mułu i detritusu. Kilkanaście okazów znaleziono wzdłuż brzegu PdZ Wigier (Wigierki) w miejscach płytkich, bez roślinności, na piaszczystym namule, oraz w zimnym przepływie Czarnego jeziora Wigierskiego ku Wigierkom. Na ostatniem stanowisku były złowione okazy duże.

W zakończeniu należy omówić różnice pomiędzy formami *M. duthiei* ze Szkocji i Skandynawji z jednej strony, oraz Polski—z drugiej. Postać ciała u wszystkich 3-ch form porównywanych jest jednakowa, o ile nie brąc pod uwagę niewielkiej różnicy w budowie dziobka (rostrum), który u formy wigierskiej jest na końcu równo ścięty (Rys. 1), a nie zaokrąglony, jak np. u formy szwedzkiej (Lilljeborg, 9).

Skulptura segmentów głowotułowia (cephalothorax) u formy naszej (zresztą jak i u form ze Skandynawji) jest różna o tyle, że brzegi tylne segmentów 2—5 są gładkie, gdy u



formy szkockiej—wycięte w tępe ząbki („serrulated“—Scott, 13, Pl. II, fig. 1.). Co do różnego typu kolców, jakie widać tuż nad tylnymi brzegami segmentów głowotułowia i odwłoka—o ile wnioskować można ze skąpych opisów Scott'a i Lilljeborg'a (13, 9) oraz załączonych do prac tych autorów rysunków—częściowo (odwłok) istnieje zgodność u porównywanych form pewne różnice widać w układzie i ilości szeregów drobnych bardzo kolców (Scott, l. c. Pl. II, fig. 13), których u formy naszej jest więcej (Rys. 2). Na rysunkach Sars'a (11) oraz w opisie i na rysunkach Lilljeborg'a (9) kolczyków tych nie zaznaczono. Również nigdzie niema mowy o kolcach i kolczykach na głowotułowiu. Płytką nadodbytowa jest b. zmienna, i u każdej z porównywanych form omawianego gatunku *Moraria* posiada inną budowę. U gatunku typowego (szkockiego) jest ona na swym wolnym brzegu łagodnie zaokrąglona i wyciągnięta pośrodku w duży ząbek. (Scott l. c. Pl. II, fig. 13). U form szwedzkiej i norweskiej kształt płytki nadodbytowej jest zasadniczo trójkątny, jednak trójkąt u formy norweskiej jest na wierzchołku lekko zaokrąglony (Sars, l. c. Pl. 133), gdy u szwedzkiej—wierzchołek jest ostry (Lilljeborg: „Operculum anale ...acutangulare“ Pl. III, Fig. 5 i 6). U formy polskiej płytka nadodbytowa z kształtu ogólnego jest podobna najbardziej do tejże u formy typowej, t. j. szkockiej, lecz ząbek środkowy jest tu zaznaczony słabiej (Rys. 2).

Budowa i uzbrojenie widełek u wszystkich form porównywanych są zasadniczo takie same.<sup>1)</sup>

Rożki (antennae) Iej pary u samicy są zasadniczo tak samo zbudowane u form porównywanych. (Rysunki tych rożków według Scott'a i Lilljeborg'a nie są zupełnie zgodne pod względem ilości szczeci na poszczególnych członkach (por. Scott, l. c. Pl. II, Fig. 2 i Lilljeborg, l. c. Pl. III, Fig. 7)

<sup>1)</sup> Rysunki z pracy Sars'a oraz odpisy, dotyczące *Canthocamptus* (*Attheyella*) *duthiei* Scott, z prac Scott'a i Lilljeborg'a, zarówno jak i kopje rysunków do tych prac, otrzymałem dzięki uprzejmości Sv. Ekman'a, C. van-Douwe'go oraz A. Lityńskiego, za co wymienionym panom składam na tem miejscu najuprzejmniejsze podziękowanie. W porównaniach odwołuję się do wymienionych odpisów oraz kopij rysunków.

Co dotyczy budowy 1-ej pary rożków samca, to ani Scott ani Lilljeborg nie wchodzi w szczegóły ich budowy,—niema tych rożków również na tablicy Sars'a; wobec powyższego, trudno o porównanie i niewiadomo, czy formy powyższe posiadają na 3-im od końca członku owe trzy listkowate utwory, które widzimy u formy z Wigier (Rys. 4) i które uważam za charakterystyczne.

W budowie rożków II-ej pary, jako też części pyszczkowych nie da się dostrzec u form porównywanych żadnych różnic istotniejszych. (Scott (13) w opisie rożków II-ej pary mylnie uważa je za dwuczłonkowe).

Najważniejsze różnice dają się spostrzec w budowie odnóży pływanych, szczególnie u samców form porównywanych.

Odnóża pływne samicy. 1 para nóg jest u formy wigierskiej nieco różna, niż u typowej, i taka sama, jak u form skandynawskich; różnica polega na tem, że 2i członek endopoditów posiada na swym końcu u formy wigierskiej tylko 2 szczeci (Rys. 7), gdy u typowej—aż 3. (Scott, l. c. Pl. II fig. 7); natomiast u brzegu wewnętrznego tego członka, niedaleko od końca, znajduje się u formy naszej (jak i u skandynawskich) maleńka szczec, której brak u formy szkockiej. Co dotyczy nóg 2-ej i 3-ej pary samicy, to u Scott'a znajdujemy tylko b. ogólnikowy ich opis; brak również rysunków tych odnóży, co nie pozwala na szczegółowsze porównanie. Dokładne opisy nóg pływanych samicy istnieją w pracy Lilljeborg'a (9); Sars (11) podaje również rysunek 3-ej pary. Z porównań z opisami Lilljeborg'a i rysunkiem Sars'a widać, że istotnych różnic w budowie 2-ej i 3-ej nóg pływanych samicy niema; na 4-ej parze nóg kolec u boku wewnętrznego 2-go członka endopoditów jest u formy naszej (Rys. 8) (również, jak u norweskiej) dłuższy, niż u typowego gatunku (por. odp. rysunki cytowanych prac Scott'a i Sars'a).

5-ta para nóg samicy pod względem kształtów jest u porównywanych form jednakowa. Różnice występują jednak w długości odpowiednich szczeci na członku podstawowym (wewnętrznym). Podajemy poniżej szczeci tego członka w kolejnym porządku, licząc od zewnątrz nóg, według ich wzrastającej długości:

1) gatunek typowy (szkocki): 6, 5, 1, 4, 2, 3.

2) forma szwedzka: . . . . 6, 5, 2, 4, 1, 3.

3) „ norweska: . . . . 6, 5, 1, 2, 4, 3.

4) „ polska: . . . . 6, 1, 5, 2, 4, 3.

Różnice w długości tych samych szczeci widać nawet u form szwedzkiej i norweskiej.

Pozatem u formy z Wigier szczec 6-ta na członku podstawowym (wewnętrznym) oraz 3-ia i 4-ta na członku końcowym (wewnętrznym) są gładkie, gdy u formy szkockiej (również jak i u szwedzkiej) pierzaste. (Scott, l. c. Pl. II, Fig. 11; Lilljeborg, l. c. Pl. III, Fig. 9).

Odnóża pływne samca. 1-a para, jak u samicy. 2-a para nóg samca u form porównywanych jest prawie tak samo zbudowana. (Lilljeborg nie podał w tekście łacińskim opisu 1—4 pary nóg samca; jest tylko opis 5-ej pary oraz rysunek 3-iej). Różnice pewne występują w charakterystycznych dla tej pary nóg wyrostkach, znajdujących się na 1-ym członku endopoditów; wyrostki te u naszej formy tworzą rodzaj kleszczyków (Rys. 10); u formy typowej nazwano je wyrostkami zębawatemi („tooth-like processus“), na rysunku zaś oddano jako zakrzywione niewielkie kolce (Scott, l. c. Pl. II, Fig. 9); na rysunku Sars'a (l. c. Pl. 133) są one prawie takież, jak u naszej formy, jeno o tępych, zaokrąglonych końcach. Oprócz tego wymiary stosunkowe endopoditów oraz długość i charakter upierzenia zewnętrznej szczeci wierzchołkowej 2-go członka tej gałązki są u naszej formy inne, niż u typowej (por. rysunki) i norweskiej.

3-ia para nóg samca u naszej formy ma zupełnie odmiennie zbudowane endopodity, niż u innych porównywanych form. U formy typowej 2-i członek tych gałązek zakończony jest dwoma jednakowej prawie długości zakrzywionemi kolcowatemi wyrostkami, obok zewnętrznego—odbiega pierzasta szczec (Scott, l. c. Pl. II, Fig. 10); taką samą mn. w. budowę ma ten członek endopoditów u formy szwedzkiej (Lilljeborg, l. c. Pl. III, Fig. 10); u formy norweskiej brak od wewnątrz szczeci pierzastej (Sars, l. c. Pl. 133). U naszej formy zaś 2-i członek endopoditów zwięża się ku końcowi w tępy, swoiście zakończony gruby kolec (pojedynczy), z obydwu powierzchni którego (bliżej u boku wewnętrznego) w połowie długości członka

odchodzą 2 szczeci: krótsza gładka i dłuższa jednostronnie pierzasta (Rys. 11).

Porównanie nóg 4-ej pary samca u wszystkich form jest utrudnione wobec braku opisów oraz rysunków tak u Scott'a, jak i u Lilljeborg'a. Posiadam jeno kopję z rysunku endopoditu tej nogi z tablicy Sars'a (l. c. Pl. 133). Kolce końcowe 2-go członka, które u formy wigierskiej mają b. charakterystyczny wygląd i położenie (Rys. 12), na rysunku Sars'a są przedstawione inaczej i mają do pewnego stopnia postać zwykłych, krótkich kolców.

Odnóża 5-ej pary u samca form porównywanych są prawie identyczne. Wymiary formy naszej są niewiele mniejsze, niż typowej, dochodzącej 0,9 mm. dł. (Scott. l. c.)

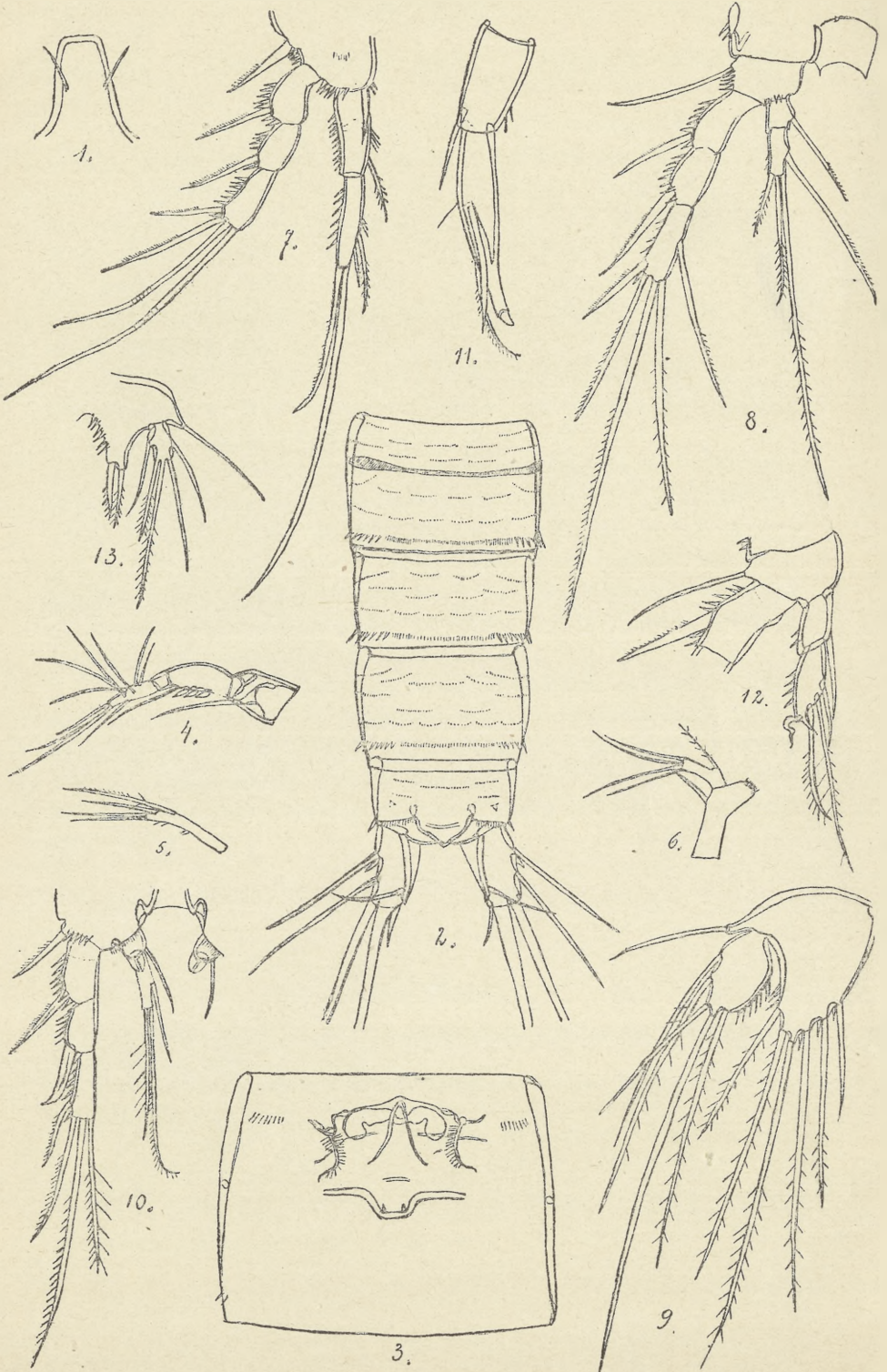
Wobec podkreślonych tu różnic, a mianowicie: odmiennego, niż u formy typowej, uzbrojenia segmentów głowotułowia (brak ząbków), innej budowy 1-ej pary nóg samicy, a szczególnie odmiennej budowy 3-ej pary nóg samca. wreszcie kształtu płytki nadodbytowej i in. cech pomniejszych, uważam za usprawiedliwione wyróżnienie formy naszej, jako odrębnej odmiany: *var. wigrensis var. nov.*

Sądzę, że formy skandynawskie, ze względu na brak ząbków na dolnych krawędziach segmentów 2-5 głowotułowia, inny kształt płytki nadodbytowej, tak różny od typu; oraz budowę 1-ej pary nóg samicy i inne znamiona drobniejsze, możnaby uznać również za odrębną odmianę, którą proponuję nazwać *var. scanica*.

## LITERATURA.

- 1) Brehm V., Die Entomostraken der Danmark-Expedition Medd. om. Grönland, vol. 45. 1911.
- 2) Carl I., Materialien zur Höhlenfauna der Krim. I. Aufsatz. Neue Höhlen-Crustaceen. Zool. Anz. Bd. XXVIII. 1904. S. 322.
- 3) Chappuis P. A., Die Fauna der unterirdischen Gewässer der Umgebung von Basel. Arch. f. Hydrob. u. Planktonk. Bd. XIV. H. 1 1920.
- 4) Van-Douwe C., Zur Kenntnis der Süßwasser-Harpacticiden Deutschlands. Zool. Jahrb. System. e. t. c. Bd. XVIII. 1903. S. 283.





5. Ekman Sv., Die Bodenfauna des Vättern, qualitativ und quantitativ untersucht. Intern. Rev. d. gesamt. Hydrob. u. Hydrogr. Bd. VII 1915. S. 275.

6. Graeter E., Die Copepoden der unterirdischen Gewässer. Arch. f. Hydrob. u. Planktonk. Bd. VI. 1910. S. 1—48, 111—152.

7. Haberbosch P., Über Süßwasser-Harpacticiden. Ibid. Bd. XI 1916. S. 593.

8. Haberbosch P., Süßwasser-Entomostracen Grönlands. Eine faunistische, oecologische u. tiergeographische Studie. Zeitschr. für Hydrologie, I. Jahrgang 1920. S. 136—184, 245—349.

9. Liljeborg W., Synopsis specierum huc usque in aquis dulcibus Sueciae observatarum familiae Harpacticidarum. Kungl. Svenska Vet.—Akad. Handl. Bd. 36. 1902. S. 41.

10. Mrazek A., Beitrag zur Harpacticidenfauna des Süßwassers. Zool. Jahrb. System. e. t. c. Bd. VII. 1893.

11. Sars G. O., An account of the Crustacea of Norway. Vol. V. Copepoda, Harpacticoidea, parts 17—18, Bergen 1907.

12. Schmeil O., Deutschlands freilebende Süßwasser-Copepoden. II. Teil. Harpacticidae. Bibl. Zool. 15. 1893.

13. Scott Th. and A., On some new and rare British Crustacea. Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. VI, Vol. 18. 1896.

14. Scot Th., Some Observations on British Freshwater Harpacticids. Ibid. Ser. VII, Vol. 11, 1903.

#### OBJAŚNIENIE RYSUNKÓW. <sup>1)</sup>

- Rys. 1. dziobek (Rostrum) samca:  $\times$  ok. 306 <sup>2)</sup>.  
 „ 2. odwłok samicy widziany od góry:  $\times$  ok. 200.  
 „ 3. 1 segment odwłoka samicy, widziany od strony brzusznej, z „polem genitalnym”.  
 „ 4. końcowa część 1-go rożka samca.  
 „ 5. gałązka boczna 2-go rożka samicy:  $\times$  ok. 473.  
 „ 6. głaszczek żuwaczki (palpus mandibularis) samicy:  $\times$  ok. 338.  
 „ 7. samica: 1 para nóg.  
 „ 8. „ 4 para nóg.  
 „ 9. „ 5 para nóg.  
 „ 10. samiec: 2 para nóg; endopodit prawy cały, lewy—tylko 1 członek.  
 „ 11. „ endopodit 3-ej pary nóg.  $\times$  473.  
 „ 12. „ endopodit 4-ej pary nóg; 1 członek exopoditu:  $\times$  473.  
 „ 13. „ 5 para nóg.

<sup>1)</sup> Wszystkie rysunki zostały wykonane aparatem rysunkowym Abbe'go przy użyciu mikroskopu C. Zeiss'a.

<sup>2)</sup> Rysunki 1, 3, 4, 7, 8, 9, 10 i 13 są powiększone ok. 306 razy.

## Resumé.

S. MINKIEWICZ

### Beitrag zur Kenntnis der Harpacticidenfauna des Wigrysees. *Moraria duthiei* Scott var. *wigryensis* nov. var.

(Mit 1 Tafel).

Diese seltene *Moraria*art wurde von mir im Jahre 1921 im Wigrysee, während meines Aufenthalts in der Hydrobiologischen Station, gefunden und vorläufig unter dem Namen *Moraria* sp. nov.? in „Sprawozdania Stacji Hydrobiologicznej na Wigrach“, Tom I, Nr. 1. 1922, s. 45 unlängst beschrieben.

Aus der näheren Untersuchung und Vergleichung unserer Form mit diesbezüglichen Beschreibungen und Abbildungen von Scott (13), Lilljeborg (9) und Sars (11) ergab es sich aber, dass es sich hier um eine im grossen Grade veränderte Form von *Attheyella* (*Canthocamptus*) *duthiei* Scott handelt, die Haberbosch—in seiner Arbeit 1916 (7), worin er einigermaßen eine Revision des Systems der Unterf. *Canthocamptinae* vornimmt, als *Moraria duthiei* Scott (zugleich mit einigen anderen, bis jetzt als *Canthocamptus* gehaltenen Arten mit achtgliedrigen 1-ten weiblichen Antennen) ganz richtig anführt.

Auf Grund der Beschaffenheit der Furka und der Schwimmfüsse (besonders beim Männchen) unterliegt es keinem Zweifel mehr, dass *Canthocamptus* (*Attheyella*) *duthiei* Scott zum Genus *Moraria* zugerechnet werden soll.

Es sei noch angegeben, dass P. A. Chappuis (3) neuerlich (auf Grund der Entwicklung der Naupliusstadien) festgestellt hat, dass die Graetersche Art *Canthocamptus varicus*, auch mit achtgliedrigen 1-ten weiblichen Antennen, zum Genus *Moraria* angehöre.

Da unsere Form von *Moraria duthiei* Scott mehrere Abweichungen von dem Typus aufweist, halte ich sie für eine be-

<sup>1)</sup> Die Abschreibungen des Textes und die Kopien von Abbildungen aus den Arbeiten der obenerwähnten Autoren habe ich von den Herren Dr. Sv. Ekman, Dr. C. van-Douwe und Dr. A. Lityński erhalten. Ich spreche Ihnen dafür meinen höflichsten Dank aus.



sondere Varietät, und es soll deswegen eine eingehende Vergleichung aller bis jetzt bekannten Formen dieser Art weiter unten durchgeführt werden.

Die allgemeine Körperform aller in Rede stehenden Formen (aus Schottland, Schweden, Norwegen und Polen) ist beinahe gleichartig ausgestaltet, jedoch ist das Rostrum bei unserer Form nicht zugespitzt (wie bei der schwedischen), sondern am Ende deutlich stumpf abgesetzt (Fig. 1). Die Hinterränder sämtlicher Cephalothoraxsegmente sind nicht ausgezackt (was auch für die skandinavischen Formen gilt), wie es gerade bei dem Typus an den 2—5 Segmenten der Fall ist (Scott, 13, Pl. II, Fig. 1)

Was die verschiedenen Dornenreihen, welche auf der Cuticula aller Körpersegmente (mit Ausnahme des 1-sten Cephalothoraxsegmentes) auftreten, betrifft, so bieten leider die Beschreibungen sowie die Abbildungen aller oben genannten Autoren kein genaueres Vergleichsmaterial dar.

Die Cuticula der Cephalothoraxsegmente 2.—5. ist bei unserer Form mit unterbrochenen Reihen minutöser Dornen (3 bis 4 auf jedem Segmente) beziert. Die Dörnchen der untersten Reihen an den beiden Seiten des 4-en und 5-en Segmentes sind grösser.

Die 1—3 Segmente des Weibchens und das 4-te des Männchens besitzen lateral, nicht weit vom Hinterrande eine Reihe grösserer Dornen, welche auf dem 2-en weiblichen und den 2—4 männlichen Segmenten über Ventralseite ununterbrochen verlaufen und mit einigen Dornen auch auf die Dorsalseite (wo sie ein wenig kleiner sind) übergreifen. Die genannten lateralen Dornenreihen des 1-en Segmentes in den beiden Geschlechtern übergehen mit einigen Dornen auf die Dorsalseite dieses Segmentes. In der Lücke zwischen den obengenannten Dornen befindet sich eine Reihe kleinster Dörnchen (Fig. 2.)

Das letzte Abdominalsegment besitzt in beiden Geschlechtern lateral über der Ansatzstelle der Furka einen kurzen Kranz kleiner Dornen, welche auf die beiden Seiten des Segmentes übergehen.

Ausserdem sind die sämtlichen Segmente des Abdomens in beiden Geschlechtern mit unterbrochenen Reihen minutöser Dörnchen beziert, wie dies aus der Abbildung 2 ersichtlich ist.

Die Analplatte ist veränderlich und fast bei allen Formen dieser Art verschieden gebaut.

Bei der typischen Form ist sie auf dem freien Rande gerundet und in der Mitte in einen stumpfen Zahn ausgezogen (Scott l. c. Pl. II, fig. 13). Die Formen von Schweden und von Norwegen besitzen im allgemeinen eine dreieckige Analplatte, die aber bei den ersteren runzelig, bei den letzteren zugespitzt ist (Lilljeborg, 9. Pl. III, Fig. 5, 6; Sars 11 Pl. 133). Die Wigryform hat auch eine ungefähr dreieckige Analplatte, deren Fortsatz (in der Mitte derselben) jedoch schwach ange deutet ist. (Fig 2).

Die Gestalt und Bedornung der Furka sind bei allen oben erwähnten Formen identisch.

I. Antennen des Weibchens sind bei unserer Form, wie auch bei allen anderen achtgliedrig. (Die Abbildungen dieser Antennen bei Scott (l. c. Pl. II, Fig. 2) und bei Lilljeborg (l. c. Pl. III, Fig. 7) stimmen betreffs ihrer Beborstung miteinander nicht ganz überein).

Auf der I. Antenne des Männchens fand ich bei unserer Form auf dem drittletzten Gliede 3 eigenthümliche blattförmige Fortsätze (Fig. 4), worüber in den Beschreibungen von Scott und Lilljeborg keine Angabe sich findet.

In dem Bau der II. Antenne sowie der Mandibel bemerkt man bei dem Typus und bei der Form aus Wigrysee eine grosse Uebereinstimmung.

Bedeutende Unterschiede weisen im Bau der Schwimmfüsse, besonders beim Männchen, die genannten Formen auf.

Weibchen. I. Fusspaar. Auf dem Endgliede des Innenastes befinden sich bei unserer Form (wie auch bei den beiden skandinavischen) nur 2 grosse Borsten, bei dem Typus bemerkt man dagegen auf dieser Stelle noch eine—dritte Borste (Scott, l. c. Pl. II, fig. 7 und auch im Text.) Am Innenrande dieses Gliedes, nicht weit vom Ende desselben steht eine kleine unbefiederte Borste, welche bei der typischen Form fehlt.

Die Schwimmfüsse des 2-en, 3-en und 4-en Paares sind bei allen diesen Formen fast gleich gebaut und bedornt. Einige Abweichungen zeigen aber die relativen Grössen der einzelnen Innenastglieder. Was das 5. Fusspaar anbetrifft, so findet man hier verschiedene Befiederung einzelner Borsten, so z. B. sind

bei unserer Form die 6-te Borste (von der Fussenseite der Fusses rechnend) sowie die 3-te und 4-te auf dem Endgliede glatt, bei der typischen Form sind sie hingegen befiedert (dasselbe gilt für die schwedischen Individuen dieser Art).

Die Anordnung der Borsten auf dem Basalgliede ist, ihrer zunehmenden Grösse nach, die folgende:

1. Typus: . . . . . 6, 5, 1, 4, 2, 3.
2. Lilljeborg'sche Form: 6, 5, 2, 4, 1, 3.
3. Sars'sche Form: . . 6, 5, 1, 2, 4, 3.
4. Polnische Form: . . 6, 1, 5, 2, 4, 3.

Die Anordnung der Borsten des Endgliedes ist bei allen 4 Formen gleichartig.

Schwimmfüsse des Männchens.

Das 1. Schwimmpfusspaar ist in beiden Geschlechtern identisch.

Die Füsse des 2. Paares sind bei allen genannten Formen im allgemeinen fast gleich gebaut. Einige Verschiedenheiten kommen in dem Bau der für das 1. Glied der Endopoditen typischen Fortsätze vor, welche bei unserer Form ein zangenförmiges, aus 2 Dornen bestehendes Gebilde darstellen (Fig. 10). Bei der typischen Form besitzen diese Fortsätze die Gestalt kleiner gekrümmten Dornen („tooth-like processus“, Scott, l. c.). Auf der Figur von Sars (l. c. Pl. 133) sind dagegen die Spitzen dieser Fortsätze abgerundet.

Die Endopoditen des 3-en Fusspaares haben bei der Wigryform eine sehr abweichende Gestalt. Das Endglied ist hier in einen dicken fingerförmigen stumpfen Dorn ausgezogen (Fig. 11), welcher auf der unteren und oberen Oberfläche (näher der inneren Seite) je eine Borste besitzt; die obere Borste eigenthümlich gekrümmt und einseitig befiedert, die andere, kürzere ist glatt. Bei den übrigen Formen dieser Art ist das 2-te Glied des Innenastes mit 2 fast gleichartigen dornförmigen, gekrümmten Fortsätzen beendet; neben dem inneren von denselben steht eine befiederte Borste, welche bei der Sars'schen Form fehlt. (Scott, l. c. Pl. II, Fig. 10; Lilljeborg, l. c. Pl. III, Fig. 10, u. Sars. l. c. Pl. 133).

Bei Scott und Lilljeborg finden wir keine Beschreibung und Abbildung des 4-en Fusspaares. Aus der Abbildung von Sars folgt, dass dieses Fusspaar bei der norwegischen

Form etwas anders als bei der Form aus Wigrysee gestaltet ist. Die eine von den Apikalborsten des Innenastendgliedes ist bei unserer Form ähnlich wie ein „Propfenzieher“ gekrümmt (Fig. 12.) und neben ihr befindet sich ein kleiner innenwärts gerichteter Dorn; an dieser Stelle findet man bei der Sars'schen Form 2 gewöhnliche kleine Dornen.

Im Bau des 5-en Fusspaares beim Männchen herrscht bei allen Formen eine grosse Übereinstimmung.

Die Länge der Wigryform beträgt: Weibchen ca. 0.82 mm. und Männchen ca. 0.65 mm. Die typische Form ist 0.9 mm. lang (Weibchen?).

Die geographische Verbreitung von *Moraria duthiei* ist nach bisherigen Angaben folgende: kleine Seen der Shetlandinseln, Brough Loch und Loch Leven in Schottland (Scott), die grösseren Seen Ringsjön, Dagstorpssjön, Mälaren und bei Karesuando (Lilljeborg) sowie Vättern in Schweden (Ekman). In Norwegen fand sie Sars bei Christiania. Endlich wurde *M. duthiei* nach Lilljeborg in Jenissejgebiete (Sibirien) gefungen. <sup>1)</sup>

Aus dieser Vergleichung aller bis jetzt bekannten Formen von *Moraria duthiei* Scott geht ganz deutlich hervor, dass sich die Form des Wigrysees durch so viele Abweichungen von dem Typus (und zwar: durch das Fehlen der Zackung an den Cephalothoraxsegmenten, die Gestalt der Analklappe, den abweichenden Bau des 1-en Schwimmfusses bei dem Weibchen, einen anderen Bau des 3-en Fusspaares beim Männchen u. a.) unterscheidet, dass ich mich für berechtigt halte sie als eine besondere Varietät aufzufassen, welche ich *var. wigrensis* benenne.

Auch die skandinavischen Formen dieser Art haben eine in hohem Grade abweichende Gestalt (das Fehlen der Zackung an den Hinterrändern der 2.—5. Cephalothoraxsegmente, die dreieckige Analplatte, der Bau des 1-en Fusspaares beim Weibchen), dass ich auch diese Form in eine Varietät unter dem Namen *var. scanica* auszusondern vorschlage.

<sup>1)</sup> Der von Brehm (1) mit einem Fragezeichen angeführte Fund der *M. duthiei* in Grönland sollte sich nach Haberhosh (8) auf die Art *M. schmeili* beziehen.

Erklärung der Abbildungen. <sup>1)</sup>

- Fig. 1. Rostrum des Männchens.  $\times$  ca. 306 <sup>2)</sup>.  
 Fig. 2. Abdomen des Weibchens von der Oberseite gesehen. ca. 200.  
 Fig. 3. 1. Segment des Weibchens mit den Cutikulargebildn des „Genitallfeldes“.  
 Fig. 4. Endteil der 1. Antenne vom Männchen.  
 Fig. 5. Nebenast der 2. Antenne vom Weibchen.  $\times$  ca. 473.  
 Fig. 6. Palpus mandibularis vom Weibchen.  $\times$  ca. 338.  
 Fig. 7. „ 1. Fusspaar.  
 Fig. 8. „ 4. „  
 Fig. 9. „ 5. „  
 Fig. 10. „ 2. Fusspaar. Links—nur das 1. Glied des Endopodits.  
 Fig. 11. „ Endopodit des 3. Fusspaares.  $\times$  ca. 473.  
 Fig. 12. „ Endopodit des 4. Fusspaares und das 1. Glied des Exopodits.  $\times$  ca. 473.  
 Fig. 13. „ 5. Fusspaar.

<sup>1)</sup> Alle Zeichnungen sind mit Hilfe des Abheschen Zeichenapparates entworfen (Mikroskop von C. Zeiss).

<sup>2)</sup> Die Abbildungen: 1, 3, 4, 7, 8, 9, 10 u. 13 sind ca 306-fach vergrößert.



---

Drukarnia St. Miłewskiego w Suwałkach.