

## О фаунѣ Соперода Акмолинской области.

В. Д. Лепешкина.

(Доложено въ засѣданіи Зоологическаго Отдѣленія Императорскаго Общества Любителей Естествознанія, Антропологии и Этнографіи 6 февраля 1900 г.).

Основаніемъ настоящей статьи послужила богатая коллекція пробъ планктона, собранная гг. Л. С. Бергомъ, В. С. Елпатьевскимъ и П. Г. Игнатовымъ, занявшимися лѣтомъ 1898 г., по порученію Императорскаго Общества Любителей Естествознанія, Антропологии и Этнографіи, а также Западно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, изслѣдованіемъ района озеръ Дегизъ, Теке и Кызыль-Кагъ въ Омскомъ уѣздѣ.

Зоологическое Отдѣленіе нашего Общества передало мнѣ для изслѣдованія 86 №№ пробъ планктона и поручило заняться изученіемъ фауны низшихъ ракообразныхъ. Пользуясь случаемъ, чтобы засвидѣтельствовать Отдѣленію мою благодарность за доставленный мнѣ богатый и интересный матеріалъ.

Пробы планктона были прекрасно консервированы для систематическихъ цѣлей отчасти въ спиртѣ, отчасти въ формалинѣ\*). Кроме того, каждая проба сопровождалась тщательно составленной запиской о времени и мѣстѣ добычи, а также о свойствѣ воды (соленая, прѣсная и пр.).

Не разъ въ теченіе работы приходилось сталкиваться съ трудностями, обычными при разборкѣ большой коллекціи планктона. Помимо большого числа пробъ, подлежащихъ просмотру, приходилось тратить не мало времени въ поискахъ за тѣми животными, которыя были нужны въ данный моментъ. Содержимое нѣкоторыхъ скляночекъ оказывалось крайне пестрымъ по своему составу, и небольшое количество веслоногихъ рачковъ, смѣшанное съ представителями другихъ группъ, могло быть не сразу обнаружено. Кроме того, приходилось считаться и съ другимъ обстоятельствомъ: представители разныхъ видовъ и разновидностей какого-нибудь одного рода отличимы другъ отъ друга лишь послѣ подробнаго микроскопическаго изученія подробностей строенія. При

объясломъ обзорѣ цѣльныхъ, не расчлененныхъ животныхъ, видовыя различія или незамѣтны вовсе, или обнаруживаются только при значительномъ навыкѣ.

Имѣя въ виду сказанное, представляется весьма вѣроятнымъ, что въ настоящемъ отчетѣ упомянуты не все, а только часть веслоногихъ рачковъ, населяющихъ изслѣдованную область. Рышась, тѣмъ не менѣе, сообщить добытыя данныя, я имѣлъ въ виду два соображенія: 1) Акмолинская область представляется крайне интересной относительно фауны *Entomostraca* и до сихъ поръ литературныхъ свѣдѣній по этому вопросу, сколько намъ извѣстно, не имѣется; 2) если данныя, сообщенныя ниже и недостаточно полны, то все же намъ будетъ позволено съ нѣкоторою увѣренностью думать, что *главные* и *характерные* представители *Соперода* были отмѣчены; то, что быть можетъ, ускользнуло отъ нашего вниманія, является, во всякомъ случаѣ, менѣе характернымъ для фауны изслѣдованныхъ озеръ.

Весьма любопытной фаунистической особенностью Акмолинскихъ водныхъ бассейновъ представляется обиліе по крайней мѣрѣ среди *Соперода*, значительнаго количества разновидностей. Фактъ этотъ обратилъ на себя мое особенное вниманіе втеченіе всей работы, которая должна была по этой причинѣ поневолѣ нѣсколько затянуться. Среди подмѣченныхъ разновидностей были нѣкоторыя, которыя, пожалуй, можно-бы было выдѣлить въ особые виды, настолько онѣ оказались характерны. Зато другія разновидности показывали сравнительно крайне малыя отклоненія отъ типичныхъ видовъ. Сначала могло показаться, что на такія незначительныя отклоненія не стоило обращать особаго вниманія и было бы проще включить ихъ, какъ индивидуальныя разновидности, въ число найденныхъ типичныхъ видовъ. Ближайшее знакомство съ такими разновидностями не позволило, однако, поступать такимъ образомъ. Оказалось, что несмотря на свою незначительность, подмѣченныя отклоненія отличались большимъ постоянствомъ и устойчивостью; они повторялись на каждомъ отдѣльномъ животномъ, взятомъ изъ данной рѣчки, озера и т. д. Кроме того обнаружи-

\*) Растворъ формалина, въ общемъ значительно уступающій по своимъ консервирующимъ свойствамъ спиртѣ, имѣетъ, повидимому, преимущества при консервировкѣ женскихъ *genitalia Cyclopidae*, важныхъ для опредѣленія нѣкоторыхъ видовъ.



лась и вѣроятная связь факта обильнаго нахождения разнообразнейшихъ съ мѣстными условиями вѣшной среды. Какъ это будетъ подробнѣе указано ниже, есть полное основаніе думать, что различное % содержаніе солей въ водѣ сильно вліяетъ на измѣняемость различныхъ видовъ веслоногихъ рачковъ. Если принять, такимъ образомъ, связь между измѣняемостью видовъ *Copepoda* и химическимъ составомъ воды, то каждая подмѣченная стойкая разновидность, какъ бы незначительна она ни была, представляется интересной и подтверждаетъ собой фактъ этой связи.

Таковы были основанія, побудившія меня указать съ особой настойчивостью на нѣкоторыя разновидности, о которыхъ рѣчь будетъ ниже.

Несмотря на высказанныя соображенія, слѣдуетъ признать несомнѣннымъ, что окончательное сужденіе о такомъ сложномъ вопросѣ, какъ вопросъ о роли вѣшной среды въ измѣяемости Акмолинскихъ *Copepoda* можно составить себѣ только путемъ усидчивыхъ наблюдений на мѣстѣ, имѣя въ рукахъ живой матеріалъ. Ближайшее разрѣшеніе этого интереснаго вопроса находится, такимъ образомъ, въ рукахъ будущихъ исследователей Акмолинскихъ озеръ. Пока спиртовой матеріалъ позволилъ констатировать: 3 разновидности рода *Diaptomus*, представленнаго 7 видами, и 2 разновидности рода *Cyclops*, представленнаго тоже 7 видами. Кроме того, тотъ же матеріалъ позволилъ сдѣлать нѣкоторыя сопоставленія, основанныя на распредѣленіи указанныхъ видовъ и ихъ варіететовъ въ водныхъ бассейнахъ съ различнымъ химическимъ составомъ воды, говорящія также въ пользу предполагаемой связи между свойствами воды и фауной *Copepoda*.

Послѣ этихъ вступительныхъ замѣчаній перейдемъ къ подробному перечню найденныхъ *Copepoda*. Не считая нужнымъ повторять подробное описаніе каждаго отдѣльнаго вида, въ особенности когда онъ представляется хорошо и подробно описаннымъ, позволю себѣ сослаться на прекрасный и обстоятельный трудъ Ш м е й л я \*), гдѣ можно найти точныя указанія почти для всѣхъ помянутыхъ въ настоящей статьѣ формъ.

Только въ тѣхъ случаяхъ, когда были подмѣчены новыя данныя, они были включены въ настоящее описаніе. Въ случаяхъ описанія разновидностей имѣлись главнымъ образомъ въ виду уклоненія данной формы отъ типическаго вида.

## Сем. Centropagidae.

### Родъ *Diaptomus* Westwood.

Родъ этотъ представленъ довольно значительнымъ количествомъ видовъ (7) и разновидностей (3). Нѣкоторые виды (*D. lobatus*, *D. denticornis*) стоятъ совершенно особнякомъ, самостоятельно, не показывая какой либо выраженной связи ни между собой, ни съ другими

видами. Зато къ *Diaptomus vulgaris* съ одной стороны, и къ *D. salinus* съ другой, примыкаетъ значительное число разновидностей, и является возможность группировки нѣсколькихъ формъ около *Diaptomus salinus*, а также около *D. vulgaris*.

Къ группѣ *D. salinus* принадлежатъ *D. salinus typ.*, *D. bacillifer*, *D. bacillifer var. alpina* и нѣсколько далѣе отстоящій *D. hircus*.

*Diaptomus salinus typ.*, широко распространенъ въ системахъ озеръ Денгиза, Теке и Кызыль-Какъ. Хотя онъ и встрѣчается преимущественно въ соленой или солоноватой водѣ, но попадаетъ, однако, и въ прѣсной. Такъ онъ былъ найденъ въ прѣсной рѣчкѣ близъ зимовки Кара-Кога, около Денгиза; остальные 13 мѣсто-нахожденій отличаются солоноватой или горькой водой.

*D. salinus* обладаетъ способностью приспособляться не только къ химическому составу воды, но также и къ разнообразнымъ другимъ условіямъ тѣхъ водныхъ бассейновъ, въ которыхъ онъ обитаетъ, напримѣръ, къ ихъ разнымъ размѣрамъ и характеру: мы находимъ его и въ озерахъ, и въ рѣчкахъ, и въ небольшихъ лужахъ.

Кромѣ способности *D. salinus* легко приспособляться къ условіямъ вѣшной среды, у этого вида есть еще одна бросающаяся въ глаза особенность: это — измѣнчивость и непостоянство видовыхъ признаковъ. Особенно непостоянна длина и форма отростка, помѣщеннаго около бокового шипа конечнаго членика правой 5-й ноги самца. Абсолютная величина этого отростка всегда остается настолько значительной, что ножку *D. salinus* легко отличить отъ таковой *D. bacillifer var. alpina*, гдѣ отростокъ этотъ сравнительно крайне малъ. Зато колебанія длины и самая форма отростка и его конца, какъ это видно на прилагаемыхъ рисункахъ, крайне непостоянна у разныхъ индивидовъ, взятыхъ изъ одного и того же мѣста. (Табл. II).

Относительно упомянутаго *D. bacillifer var. alpina* слѣдуетъ замѣтить, что этотъ видъ, также какъ и *D. bacillifer typ.*, главнымъ образомъ отличается отъ типическаго *salinus* укороченнымъ отросткомъ 5-й ноги самца. *D. bacillifer var. alpina* имѣетъ и еще одно отличіе отъ *D. salinus*: тогда какъ первый исключительно водится въ соленой водѣ, второй встрѣчается безразлично, какъ въ солоноватой, такъ и въ прѣсной. Изъ 4 мѣсто-нахожденій два (рѣчка Агань-Карасу, притокъ озера Кызыль-Какъ и рѣчка Акъ-Тюйэ-сай притокъ озера Теке) имѣютъ солоноватую воду, другія два (рѣчка у Джаркапана, притокъ озера Денгизъ и рѣчка у зимовки Кара-Кога, притока того же озера) отличаются прѣсной водой. При этомъ слѣдуетъ еще отмѣтить тотъ интересный фактъ, что въ прѣсной рѣчкѣ у зимовки Кара-Кога *D. bacillifer var. alpina* былъ найденъ совместно съ типическимъ *D. salinus*; въ солоноватой водѣ рѣчки Акъ-Тюйэ-сай онъ также попадался вмѣстѣ съ типическимъ *D. salinus*.

*D. bacillifer typ.*, гдѣ только онъ ни былъ найденъ, всюду встрѣчается въ прѣсной водѣ (озеро Чункуръ-Куль, запруженная вода около оз. Теке, у рѣчки Казы-

\*) O. Schmeil. Deutschlands freilebende Süßwasser-Copepoden. Bibl. Zoologica. 1892—98.



бай-сай и около Крыкь-Кудукъ (оз. Денгизъ), въ запруженной водѣ).

Итакъ изъ сказаннаго надо имѣть въ виду слѣдующее: 1) *D. salinus typ.* отличается значительной измѣчивостью своихъ признаковъ; 2) онъ также обладаетъ выраженной способностью приспособляться къ окружающей средѣ; 3) онъ понадается главнымъ образомъ въ соленой водѣ, хотя можетъ обитать и въ прѣсной; 4) въ прѣсной водѣ *D. salinus* найденъ вмѣстѣ съ ближайшей къ нему формой—*D. bacillifer var. alpina*. Относительно этой послѣдней формы характерно то, что 5) она встрѣчается *совмѣстно* съ *D. salinus* какъ въ прѣсной, такъ и въ соленой водѣ; 6) сама по себѣ эта разновидность относится, повидимому, совершенно безразлично къ составу воды и одинаково приспособилась какъ къ жизни въ прѣсной, такъ и къ жизни въ солоноватой водѣ. Наконецъ 7) типическій *D. bacillifer*, наиболѣе уклонившійся отъ *D. salinus*, повидимому, болѣе требователенъ относительно химическаго состава воды и обитаетъ только въ прѣсноводныхъ бассейнахъ.

Если принять во вниманіе все сказанное, то приходится поневолѣ предполагать, что разное % содержаніе соли въ водѣ имѣетъ значительное, но, къ сожалѣнію, ближайшимъ образомъ необъяснимое вліяніе, на возникновеніе разновидностей въ предѣлахъ вида *D. salinus*. Приспособляемость и непостоянство *D. salinus typ.*, безразличное отношеніе къ составу воды *D. bacillifer var. alpina* и ограниченіе *D. bacillifer typ.* на прѣсноводные бассейны—все эти факты, повидимому, подтверждаютъ высказанное соображеніе. Но можно здѣсь высказать еще и другое: разъ было возможно констатировать въ предѣлахъ одной мѣстности большое разнообразіе формъ одного типическаго вида и разнообразіе это стоитъ въ связи со свойствами воды, то было бы неосновательнымъ приписывать большую самостоятельность *D. bacillifer var. alpina* и *D. bacillifer typ.*; скорѣе слѣдуетъ считать эти 2 формы за разновидность *D. salinus*. Собранныя нами данныя служатъ подтверженіемъ словамъ Шмейля, высказаннымъ о *D. salinus* и родственныхъ ему формахъ: „In meiner Bearbeitung im „Thierreiche“ habe ich alle hier in Betracht kommenden Formen als „Arten“ angeführt; nicht etwa, weil ich geneigt bin, an ihrer Selbständigkeit festzuhalten, sondern weil ich eben ausser Stande bin die Frage sicher zu entscheiden“<sup>1)</sup>.

Относительно *D. hircus*, принадлежащаго также къ группѣ *D. salinus*, слѣдуетъ замѣтить, что эта форма гораздо болѣе обособлена въ своихъ систематическихъ признакахъ. Какъ по нѣкоторымъ чертамъ своего строенія, такъ и по мѣстонахожденію (низовье рѣки Селеты, съ солоноватой водой), *D. hircus* весьма вѣроятно представляется разновидностью *D. bacillifer var. alpina*.

Другая группа видовъ *Diaptomus* тоже состоитъ изъ 4 формъ: *D. vulgaris typ.*, *D. vulgaris var. sibirica*,

*D. graciloides var. tschagalica* и *D. graciloides typ.* Представители *D. vulgaris typ.* найдены исключительно въ прѣсной водѣ (прѣсное озеро около рѣки Селеты, запруженная снѣговая вода около оз. Кызыль-Кагъ). Разновидности *D. vulgaris* и *D. graciloides* найдены совмѣстно въ двухъ бассейнахъ (озеръ Чагалъ-Али, около оз. Денгиза и въ рѣкѣ Косъ-Касай, притокъ оз. Теке), изъ коихъ одинъ, оз. Чагалъ-Али отличается прѣсной, а другой—рѣка Косъ-Касай,—горькой водой. Кроме того, разновидность *tschagalica* найденъ и въ третьемъ мѣстѣ, въ прѣсноводномъ озерѣ около низовья рѣки Селеты. Типическій *D. graciloides* встрѣченъ въ весьма небольшомъ количествѣ экземпляровъ въ солоноватой водѣ праваго рукава рѣки Селеты.

Такъ какъ есть несомнѣнное сходство между типическими *D. graciloides* и *D. vulgaris* и, кроме того, переходныя формы этихъ двухъ видовъ водятся безразлично въ прѣсной и солоноватой или горьковатой водѣ, тогда какъ *D. graciloides typ.*, повидимому (по крайней мѣрѣ въ Акмолинской области), обитаетъ въ солоноватой, то и здѣсь можно предположить, что большее или меньшее присутствіе въ водѣ солей заставляеть *D. vulgaris* измѣняться и переходить въ *D. vulgaris var. sibirica* и *D. graciloides var. tschagalica*. Что же касается *D. graciloides typ.*, то его можно разсматривать какъ хорошо обособившуюся разновидность *D. vulgaris*, приспособленную къ жизни въ соленой водѣ.

Остальные 2 вида, весьма рѣзко очерченные, *D. lobatus* и *D. denticornis*, встрѣчаются въ озерахъ Акмолинской области въ небольшомъ количествѣ мѣстонахожденій. *D. denticornis*, видъ широко распространенный, найденъ въ солоноватой водѣ (въ притокахъ оз. Теке Акъ-Тюя-Сай и Косъ-Касай), а также и въ прѣсной, въ озерахъ около Денгиза, Огузь-Куль и другомъ прѣсномъ, ближе не поименованномъ.

*D. lobatus* обнаруженъ въ весьма небольшомъ количествѣ въ рѣкѣ Селеты. Этотъ видъ интересенъ тѣмъ, что установленъ Лилъеборгомъ<sup>2)</sup> по экземплярамъ, найденнымъ на Новой Землѣ, въ Сибири. Пока, сколько намъ извѣстно, *D. lobatus*, кроме Сибири нигдѣ найденъ не былъ.

Распространеніе различныхъ представителей рода *Diaptomus* по числу разныхъ мѣстонахожденій въ Акмолинскихъ озерахъ представляется слѣдующимъ.

Въ 1 пунктѣ найдены:	<i>Diaptomus hircus</i> и <i>D. graciloides</i> (2 вида).
„ 2 „ „	<i>lobatus</i> и <i>D. vulgaris</i> (2 вида).
„ 3 „ „	<i>bacillifer</i> , <i>D. vulgaris var. sibirica</i> , <i>D. graciloides var. tschagalica</i> (3 вида).
„ 3 „ „	<i>bacillifer var. alpina</i> , и <i>D. denticornis</i> (2 вида).
„ 14 „ „	<i>salinus</i> .

<sup>1)</sup> Schmeil, l. c. Nachtrag. 1898, p. 173.

<sup>2)</sup> De-Guerne & Richard. Revision des Calanides d'eau douce. Mem. Soc. Zool. France. v. 2 p. 101. (Sep.).



Общими для системъ всѣхъ трехъ озеръ оказались: *D. salinus*, *D. bacillifer*, *D. bacillifer* var. *alpina*, *D. graciloides* и *D. graciloides* var. *tshagalica* (4 вида и разновидности). Принадлежать къ системъ 2 озеръ:

- Денгиза и Кызыль-Какъ *Diaptomus vulgaris*, (1 видъ).
- Денгиза и Теке *Diaptomus vulgaris* var. *sibirica* и *Diapt. denticornis* (2 вида)

Наконецъ, къ системъ одного озера Денгиза принадлежатъ *Diaptomus graciloides*, *D. lobatus* и *D. hircus* (3 вида).

Помимо того, что система озера Денгиза отличается тремя ей одной принадлежащими видами *Diaptomus*, само озеро, какъ уже сказано, населено представителями *D. salinus*. Этимъ Денгизъ рѣзко отличается отъ 2 другихъ озеръ, которыя совершенно лишены фауны веслоногихъ.

### *Diaptomus salinus* v. D a d a y. 1885.

Этотъ видъ встрѣчается, какъ сказано выше, главнымъ образомъ въ солоноватой водѣ и найденъ, сравнительно съ прочими представителями рода *Diaptomus*, въ наибольшемъ числѣ пробъ планктона (14).

*D. salinus* отличается большой измѣчивостью: экземпляры, взятые изъ одного и того же мѣста, довольно сильно отличаются другъ отъ друга. Всего болѣе измѣняемыми оказались: длина тѣла (♂ 1,4 мм—1,9 мм; ♀ 1,6 мм—2,0 мм), форма послѣдняго \*) членика головогруды и 5 пара ногъ самца. Въ частности особенно измѣняемы въ этой парѣ ногъ: кутигулярный придатокъ 2-го основного членика правой ноги, затѣмъ боковой вышній шипъ 1-го членика и отростокъ у бокового шипа 2-го членика вышней вѣтви той же ноги. Особенно хорошо видна форма 2 послѣднихъ образований при разматриваніи ноги съ боку. (Табл. II).

Мѣсто нахожденіе. Озеро Денгизъ: около южн. оконечности полуострова Улькунъ Тюбекъ 29/ви 98; въ сѣв. части, у острова Аулие-Аралъ, 28/ви 98; тамъ же, у берега 26/ви 98; у сѣв.-вост. берега, 22/ви 98; въ южн. части, въ лоцинѣ, 5 саж. отъ устья ея, 14/ви 98; и въ лужѣ у дна лоцины 14/ви 98. Рѣка Селеты, впадающая въ озеро Денгизъ: въ низовьѣ рѣки 16/ви 98; въ устьѣ 16/ви 98; въ правомъ рукавѣ 16/ви 98; въ немъ-же вереть 5 отъ его устья 13/ви 98; въ лѣвомъ рукавѣ 16/ви 98; въ прѣсноводной рѣчкѣ у Зимовки Кара-Кога, на сѣв. берегу озера Денгизъ, 23/ви 98. Система озера Кызыль-Какъ: озеро Ашальсу, на югъ отъ Кызыль-Какъ 27/ви 98. Система озера Теке: рѣчки, впадающія въ озеро съ востока прѣсноводная Талды-Сай 12/ви 98 и Акъ-Тюйа-Сай, съ солоноватой водой 11/ви 98.

Кромъ отмѣченной прѣсноводной рѣчки, около зимовки Кара-Кога *D. salinus* встрѣчался въ соленой водѣ.

### *Diaptomus bacillifer* K o e l b e l.

Schmeil. Copepoden des Rhätikon-Gebirges. Abh. Nat. Ges. Halle. Bd. 19 Heft 1/2. 1893.

Акмолинскій *D. bacillifer* вполне сходенъ съ тѣми типическими экземплярами, которые описалъ Ш м е й л ь.

Прилагаемые рисунки 5 пары ногъ самца и самки достаточно свидѣтельствуютъ о тождественности животныхъ. (Таб. II.) рис. 1. *D. bacillifer* встрѣченъ всего въ 4 мѣстонахожденіяхъ, при чемъ два изъ нихъ содержатъ солоноватую, а два другихъ—прѣсную воду.

Мѣстонахожденіе: солоноватая рѣчка Аганъ-Карау, притокъ озера Кызыль-Какъ 25/ви 98 и Акъ-Тюйа-Сай, притокъ озера Теке, 11/ви 98; въ послѣдней рѣчкѣ найденъ также *D. salinus*.

### *D. bacillifer* K o e l b e l.

#### Var. *alpina* (nec. *D. alpinus*) I m h o f.

Schmeil. Copepod. d. Rhätikon, l. c.

Эта разновидность представляетъ сравнительно мало отличій отъ типичныхъ *D. bacillifer*. Главная разница состоитъ, какъ это уже было описано Ш м е й л е м ъ, въ пещезновеніи кутигулярнаго отростка у бокового шипа конечнаго членика правой 5 ноги ♂.

Разновидность эта встрѣчается только въ прѣсной водѣ. Распространеніе широкое; найденъ въ системахъ всѣхъ 3 изслѣдованныхъ озеръ. Принадлежитъ къ фаунѣ какъ значительныхъ, такъ и мелкихъ водныхъ бассейновъ.

Мѣсто нахожденіе: Озеро Чункуръ-Куль около озера Кызыль-Какъ 28/ви 98 и 30/ви 98; запруженная лоцина около притока оз. Теке Козыбай-Сай 9/ви 98; запруженная снѣговая вода около сѣв. берега озера Денгизъ, близъ Крыкъ-кудукъ, 5/ви 98.

### *Diaptomus hircus* B r a d y.

Мнѣ, къ сожалѣнію, было недоступно изданіе, въ которомъ впервые былъ описанъ *D. hircus* \*) и я могъ только воспользоваться краткимъ диагнозомъ Ш м е й л я, помѣщенномъ въ изданіи „*Thierreich*“ \*\*). Прилагаемые рисунки (Табл. II, рис. 6, 13, 19 и 23) послужатъ оправданіемъ діагноза. *D. hircus* былъ найденъ, сколько мнѣ извѣстно, пока только въ Англии.

Мѣсто нахожденіе: Прѣсноводное озеро около Денгиза 16/ви 98.

### *Diaptomus graciloides* L i l l j e b o r g.

#### Var. *tshagalica* n o v. v a r.

Головогрудь. Приближается по формѣ къ *D. graciloides* Lill., также равномерно суживается впереди и назад, но ширина ея значительно меньше относительно длины;

\*) Nat. Hist. Transact. Northumberl. v. 11 (p. 35) t. 10, f. 2—4.

\*\*) „Thierreich.“ 6 Lieferung. Copepoda. I. Gymnoplea. 1898, p. 86



отъ этого все тѣло получаетъ болѣе узкій, удлинненно-веретенообразный видъ.

**Брюшко.** Замѣтное вздутіе генитального сегмента ♀ приближаетъ *var. tschagalica* къ *D. vulgaris* Fischer.

**Усики ♂:** хватательное шупальце отличается тѣмъ, что на 14, 15 и 16 членикъ его имѣются шишки предъ проксимальной щетинкой, какъ у *D. vulgaris*.—У *D. graciloides* этихъ шишекъ нѣтъ. На 3-мъ членикъ отъ конца замѣтенъ прозрачный пластинчатый придатокъ съ едва замѣтными поперечными бороздками.

**Ноги 5-й пары ♂** ближе подходятъ съ *D. graciloides*; нѣкоторыя черты приближаютъ ихъ, однако, къ *D. vulgaris*: на *basale* 1 правой ноги есть характерная зарубка внутренняго края; *basale* 2 той же ноги на внутреннемъ краю вытянуты; конечный крючекъ этой ноги мало изогнутъ. 2 хитинныхъ палочки конечнаго шипа вѣтви лѣвой ноги не замѣчены.

**Величина ♀** 1,5 mm.

Главные особенности *D. graciloides var. tschagalica* суть: *генитальный сегментъ самокъ нѣсколько вздутъ; у самокъ на 14, 15 и 16 членикахъ хватательныхъ шупальцевъ имѣются шишки; basale 1 правой 5 ноги самокъ съ зарубкой на внутреннемъ краю, конечный крючекъ той же ноги мало изогнутъ; на конечномъ шипѣ вѣтви лѣвой ноги самокъ хитиновыхъ палочекъ нѣтъ.*

**Мѣсто нахожденіе:** Озеро Чагаль-Али, около озера Денгиза, прѣсное, 20/VII 98 г., озеро Чункурь-Куль, около озера Кызыль-Какъ, прѣсное, 28/VI 98 г., рѣчка Косъ-Касай, притокъ озера Теке, вода горькая, 11/VIII 98 г.

**Diaptomus vulgaris** Schmeil. 1897.

**Var. sibirica** nov. var.

Характерными отличительными чертами новой разновидности слѣдуетъ считать:

**Головогрудь.** Последний сегментъ ея болѣе закругленъ съ боковъ и снизу, чѣмъ у типическихъ *D. vulgaris*.

**5 пара ногъ самца.** Правая нога: второе *basale* не несетъ характерныхъ для *D. vulgaris* 2 выступовъ на своемъ внутреннемъ краю; вмѣсто нихъ только 2 пластинчатые придатка, одинъ ближе къ концу членика, съ края, другой, нѣсколько отступя отъ края и ближе къ основанію членика. Внутренняя вѣтвь ноги нѣсколько длиннѣе, чѣмъ у *D. vulgaris*, конечный коготь вѣтви болѣе изогнутъ. Лѣвая нога: второе *basale* вмѣсто 2 выступовъ, изъ коихъ 1 весьма типичной обрубленной на концѣ формы у *D. vulgaris*, несетъ только одинъ, весьма мало выраженный коническій придатокъ у основанія внутренней вѣтви. Вѣтви вѣтвь уклоняется тѣмъ, что конечный ея членикъ несетъ маленькую хитинную палочку, находимую у *D. graciloides*, и кромѣ того на внутреннемъ краю нѣсколько зубчиковъ.

Такимъ образомъ главные отличительныя черты *var. sibirica* представляются слѣдующими: *задніе края послѣдняго сегмента головогруды закруглены, Basale 2 правой*

*5-й пары ногъ ♂ несетъ 2 плоскія придатка, basale 2 лѣвой 5-й пары только одинъ, коническій. Конечный членикъ вѣтви лѣвой 5-й пары зазубренъ на внутреннемъ краю и несетъ палочковидный придатокъ.*

Разновидность эта представляется переходной формой между *D. vulgaris* и *D. graciloides*, при чемъ, однако, стоитъ ближе къ первому виду.

**Мѣсто нахожденіе:** прѣсное озеро на берегу низовья рѣки Селеты 16/VII 98; прѣсное озеро Чагаль-Али, у юго-вост. берега озера Денгизъ 20/VII 98; рѣчка Косъ-Касай, притокъ оз. Теке, вода горькая 11/VIII 98.

**Diaptomus vulgaris** Schmeil. 1897 г.

Типичные представители вида, какъ они описаны у Шейля, были найдены и въ области Акмолинскихъ озеръ а именно: въ прѣсномъ озерѣ на берегу низовья рѣки Селеты 16/VII 98 вмѣстѣ съ представителями разновидности *sibirica* и въ запруженной снѣговой водѣ около устья рѣчки Аганъ-Карасу, притока оз. Кызыль-Какъ 22/VII 98.

**Diaptomus graciloides** Lilljeborg.

Разсмотрѣнные, весьма немногочисленные, представители вида оказались весьма типичны и легко различимы отъ разновидности *tschagalica*.

**Мѣсто нахожденіе:** правый рукавъ рѣки Селеты 13/VII 98.

**Diaptomus lobatus** Lilljeborg.

Этотъ интересный сибирскій видъ весьма точно описанъ Де-Герномъ и Ришаромъ въ ихъ „*Revision des Calanides d'eau douce*“<sup>1)</sup>. Сравненіе моего рисунка 5 пары ногъ самца съ рисунками помннутыхъ авторовъ покажетъ полное совпаденіе въ характерныхъ признакахъ. Обращу только вниманіе на генитальный сегментъ самки. Весьма своеобразнымъ является сосковидный отростокъ, несущій въ концѣ шипъ, съ правой стороны сегмента. Такой же отростокъ лѣвой стороны сравнительно очень незначителенъ. Отростокъ же правой стороны особенно ясно виденъ при разсматриваніи брюшка сбоку. Оказывается, что онъ направленъ къ спинной сторонѣ животнаго, вѣдствие чего при разсматриваніи брюшка сверху (со спины) онъ не такъ бросается въ глаза.

**Мѣсто нахожденіе:** рѣка Селеты, 20 верстъ отъ устья 11/VII 98, и въ ней же, въ ея восточномъ рукавѣ 13/VII 98.

**Diaptomus denticornis** Wierzejski.

Акмолинскіе экземпляры этого вида оказались во всѣхъ подробностяхъ строенія сходными съ тѣми, кото-

<sup>1)</sup> De Guerne & Richard, l. c. p.



рые были мною собраны под Москвой. Здесь не может быть рѣчи о какой-либо, хотя и незначительной, Сибирской разновидности.

Мѣсто нахожденіе: Прѣсноводное озеро у низовья рѣки Селеты 16/VII 98; прѣсноводное озеро Огузь-Куль тамъ же 14/VII 98; рѣка Акъ-Тюйэ-Сай, притокъ озера Теке, солончатая 11/VIII 98; рѣчка Косъ-Касай, притокъ того же озера, съ горькой водой 11/VIII 98.

## Сем. Cyclopidae.

### Родъ Cyclops.

Изъ 7 видовъ и разновидностей этого рода, найденныхъ въ Акмолинскихъ озерахъ, 5, а именно: *Cyclops Leuckarti*, *C. viridis*, *C. strenuus*, *C. serrulatus* и *C. bicuspidatus*, не останавливаются на себѣ особаго вниманія. Можно лишь отмѣтить, что первые два, т. е. *C. Leuckarti* и *C. viridis* одинаково приспособились къ жизни какъ въ прѣсной, такъ и въ соленой водѣ. *Cyclops viridis* отмѣченъ въ 3 прѣсныхъ и 4 солончатыхъ водахъ, *C. Leuckarti* въ 3 солончатыхъ и 1 прѣсномъ. Относительно обыкновеннаго всею вида *C. strenuus* можно удивляться его сравнительной рѣдкости: въ Акмолинской области онъ съ достовѣрностью (т. е. во взросломъ состояніи) былъ найденъ всего одинъ разъ. Весьма вѣроятно, что рассмотрѣнные, еще не вполне развитые экземпляры изъ другихъ пунктовъ принадлежатъ къ тому же виду, и такимъ образомъ распространеніе вида *C. strenuus* окажется въ дѣйствительности болѣе широкимъ. Въ приведенномъ спискѣ *Copepoda* имѣлись въ виду исключительно взрослые, половозрѣлыя животныя; только такіе экземпляры могутъ быть опредѣлены съ желательной точностью и позволяютъ избѣгнуть частыхъ ошибокъ систематиковъ, описывающихъ молодъ уже извѣстныхъ видовъ за совершенно новыхъ для науки животныхъ.

Кромѣ *C. strenuus* попался тоже всего одинъ разъ *C. oithonoides* var. *hyalina*. Насчетъ этого вида нельзя предполагать, что онъ, также какъ и *C. strenuus*, распространенъ довольно широко. Мѣстонахожденіе *C. oithonoides* var. *hyalina* — рѣчка Селеты 30 верстъ отъ устья, отличается вообще большою бѣдностью водной фауны и какъ бы стоитъ особнякомъ среди другихъ изслѣдованныхъ пунктовъ. Очень вѣроятно, что рассматриваемый видъ дѣйствительно только здѣсь и водится.

*C. diaphanus* var. *dengizica* nov. var., представляется особенно интереснымъ. Онъ исключительно ограниченъ въ своемъ распространеніи озеромъ Денгизъ: здѣсь онъ найденъ былъ въ 5 разныхъ пунктахъ озера, иногда въ значительномъ количествѣ. Мнѣ казалось нѣсколько смѣлымъ установить для этого циклапа новый видъ. При разбросанности литературы по прѣсноводнымъ *Copepoda* есть всегда опасность описать вновь уже извѣстный видъ и тѣмъ понапрасну усложнить и безъ того запутанную синониміку. Опираясь на сход-

ство Акмолинскаго циклапа съ *C. diaphanus*, мнѣ казалось возможнымъ отнести его къ этому виду. Насколько новая разновидность „*dengizica*“ можетъ претендовать на самостоятельность — пусть судятъ другіе, болѣе меня посвященные въ подробности литературы по роду *Cyclops*.

По количеству мѣстонахожденій виды *Cyclops* распределяются такъ.

Въ 1 пунктѣ найдены	<i>Cyclops strenuus</i> и <i>C. oithonoides</i> var. <i>alpina</i> (2 вида).
„ 2 „ „	<i>Cyclops serrulatus</i> и <i>bicuspidatus</i> (2 вида).
„ 4 „ „	<i>Cyclops Leuckarti</i> .
„ 5 „ „	<i>Cyclops diaphanus</i> var. <i>dengizica</i> (1 видъ).
„ 7 „ „	<i>Cyclops viridis</i> (1 видъ).

Общимъ для системъ всехъ трехъ озеръ оказался *Cyclops viridis*.

Принадлежать къ системѣ 2 озеръ:

Денгизъ и Теке — *Cyclops Leuckarti*.

Денгизъ и Кызыль-Какъ — *Cyclops serrulatus*.

Наконецъ, къ системѣ одного озера Денгизъ принадлежатъ — *Cyclops diaphanus* var. *dengizica*, *C. oithonoides* var. *hyalina* и *C. bicuspidatus* (3 вида) и къ системѣ одного озера Кызыль-Какъ — *Cyclops strenuus* (1 видъ)

### *Cyclops diaphanus* Fischer.

#### Var. *dengizica* nov. var.

♀. Головорудь постепенно суживается кпереди и кзади. Предпоследній сегментъ ея значительно расширенъ съ боковъ, представляющихся, при спинномъ положеніи животнаго, продолженными въ округленные, направленные внизъ, выступы. Эти выступы несутъ нѣсколько мелкихъ щетинокъ. Последній сегментъ, немного ниже брюшка, тоже несетъ по бокамъ коническіе выступы. Со спинной стороны на этихъ выступахъ съ каждой стороны по одной щетинѣ, а съ боковъ — зачаточныя ноги 5-й пары.

Брюшко. Отношеніе длины членковъ другъ къ другу, выраженное въ 0,1 mm.: Abd. 1 + 2 = 20; Abd. 3 = 9; Abd. 4 = 6; Abd. 5 = 6; Furca = 16. Слѣдовательно, Abd. 1 + 2 приблизительно равенъ суммѣ 3 остальныхъ членковъ, Abd. 4 и 5, равные между собой, составляютъ каждый  $\frac{2}{3}$  Abd. 3. Abd. 1 + 2 нѣсколько болѣе чѣмъ вдвое больше Abd. 3 и нѣсколько болѣе чѣмъ втрое больше Abd. 4 и Abd. 5. Furca длиннѣе, чѣмъ у *C. diaphanus*: она по длинѣ нѣсколько болѣе Abd. 3 + Abd. 4 и, во всякомъ случаѣ, длиннѣе Abd. 4 + Abd. 5; (16 > 6 + 6); у *C. diaphanus* furca = Abd. 4 + Abd. 5. Конечныя щетинки ея по длинѣ относятся между собой какъ 8 : 37 : 42 : 6, считая отъ вѣшной щетинки внутрь. У *C. diaphanus* отношенія другія: самая вѣшняя и самая внутренняя щетинка почти равны между собой, а среднія относятся какъ 2 : 3. У *C. diaphanus* вѣшняя



и внутренняя щетинка относится как 4 : 3, а средняя приблизительно как 6 : 7.

Первая щупальца ничѣмъ отъ *C. diaphanus* не отличаются, они достигаютъ своими концами, какъ и у *C. diaphanus*, до конца 1 членика головогруды.

Нои. Первая 4 пары не представляютъ интереса.

Зачаточныя ножки весьма характерны. Единственный членикъ ихъ представляется не цилиндрическимъ, какъ у *C. diaphanus*, а имѣетъ форму трапеции; онъ вдвое шире своей длины и несетъ 2 придатка: дугообразно загнутую щетинку и короткій шипъ, представляющій  $\frac{1}{4}$  длины щетинки. У *C. diaphanus* шипъ у основанія щетинки приблизительно въ 10 разъ меньше ея.

*Reseptaculum seminis* состоитъ изъ широкой и короткой верхней части и мѣшковидной—нижней.

Такимъ образомъ, характерныя особенности *C. diaphanus* var. *dengizica* будутъ: длина furca въ два съ половиной раза больше длины послѣдняго членика брюшка и замѣтно длиннѣе 2 послѣднихъ члениковъ брюшка взятыхъ вмѣстѣ. Изъ 4 конечныхъ щетинокъ furca 2 крайнія неравны по своей длинѣ (4 : 3), 2-же среднія по длинѣ разнятся весьма немного (6 : 7). Рудиментарныя ножки широкія и короткія, конечный изъ шипикъ не больше какъ въ 4 раза короче далеко отстоящей отъ него щетинки.

Признаки общіе съ *C. diaphanus*: первая щупальца 11 члениковыя, равныя по длинѣ головѣ+1 членикъ головогруды, рудиментарныя ножки о двухъ придаткахъ, 5 членикъ головогруды несетъ двѣ спинныя щетинки.

Признаки характерныя только для *C. diaphanus*: Рудиментарная ножка узкая, цилиндричная, съ весьма небольшимъ шипикомъ и длинной щетинкой. Furca равна по длинѣ суммѣ двухъ послѣднихъ члениковъ брюшка. Конечныя щетинки ея по длинѣ таковы: 2 крайнія приблизительно равны между собой, 2 среднія относятся какъ 3:2.

Помимо указанныхъ выше различій отъ типичнаго *C. diaphanus*, var. *dengizica* отличается отъ него еще мѣстонахожденіемъ.

*C. diaphanus* былъ найденъ, по крайней мѣрѣ въ Германіи, только въ небольшихъ прѣсныхъ водныхъ бассейнахъ, именно: около Баденъ-Бадена (Фишеръ) и въ канавѣ около Эммаберга близъ Бремена (Поппе). *C. diaphanus* var. *dengizica* былъ найденъ исключительно въ солоноватой водѣ, притомъ въ одномъ изъ весьма большихъ Акмолинскихъ озеръ, въ озерѣ Селеты-Денгизъ.

Мѣсто нахожденіе: озеро Денгизъ, въ сѣверной части, проливъ у южной оконечности полуострова Улькунъ - Тюбекъ, 29/VII 98 г.; сѣверный берегъ 26/VII 98; южный берегъ, мелкій заливъ, 14/VII 98; южный берегъ, впадающая въ него лощина, 5 саженей отъ устья, 14/VII 98; сѣверо-восточный берегъ, 22/VII 98. (Всего 5 пунктовъ).

### *Cyclops viridis* Jurine.

Этотъ обыкновенный и широко - распространенный видъ былъ найденъ въ системахъ всѣхъ трехъ озеръ и попадался довольно часто. Онъ обитаетъ безразлично въ солоноватой и прѣсной водѣ.

Мѣсто нахожденіе: озеро Огузъ-Куль, въ 4 верстахъ на востокъ отъ низовья рѣки Селеты—(прѣсное) 14/vii 98; рѣка Селеты—низовье 16/vii 98; восточный рукавъ ея 13/vii 98 (оба пункта съ солоноватой водой); рѣчка у зимовки Кара-Коба, у восточнаго берега озера Денгизъ 23/vii 98; рѣчка Аганъ-Карасу, притокъ озера Кызыль-Какъ (слабо соленая) 25/vii 98; запруженная снѣговая вода около устья этой рѣчки 22/vii 98; рѣчка Акъ-Тюйэ-Сай, притокъ озера Теке, въ нижнемъ теченіи (слабо соленая) 11/viii 98.—(Всего 7 пунктовъ, 4 съ соленой, 3 съ прѣсной водой).

### *Cyclops Leukarti* Claus.

Найденъ въ системахъ озеръ Денгиза и Теке, въ системѣ озера Кызыль-Какъ отсутствуетъ. Встрѣчается какъ въ солоноватой, такъ и въ прѣсной водѣ.

Мѣсто нахожденіе: рѣка Селеты, 20 верстъ отъ устья (урочище Барлы-Джаръ) прѣсная вода 11/vii 98; лѣвый (западный) рукавъ той же рѣки 16/vii 98; правый (восточный) рукавъ той же рѣки (тотъ и другой рукавъ съ солоноватой водой) 13/vii 98; рѣчка Акъ-Тюйэ-Сай, притокъ озера Теке съ сѣвера (солоноватая вода) 11/viii 98.—Всего 4 пункта, изъ нихъ 3 соленыхъ, 1 прѣсный.

### *Cyclops strenuus* Fischer.

Найденъ только въ запруженной снѣговой водѣ, около устья рѣчки Аганъ-Карасу—притокъ озера Кызыль-Какъ 14/vii 98.

### *Cyclops serrulatus* Fischer.

Найденъ только въ прѣсной водѣ системъ озеръ Денгиза и Кызыль-Какъ.

Мѣсто нахожденіе: прѣсноводное озеро Огузъ-Куль, у низовья рѣки Селеты 14/vii 98; запруженная снѣговая вода около устья рѣчки Аганъ-Карасу—притока озера Кызыль-Какъ 14/vii 98. Всего 2 пункта.

### *Cyclops bicuspidatus* Claus.

Найденъ только въ прѣсной водѣ системъ озера Денгиза и Кызыль-Какъ.

Мѣсто нахожденіе: въ запруженной снѣговой водѣ, у сѣвернаго берега озера Денгиза 5/viii 98; прѣсное озеро Чункуръ-Куль, къ югу отъ озера Кызыль-Какъ. 30/vi 98.



*Cyclops oithonoides* Sars.

Var. *hyalina* Rehberg.

Эта интересная разновидность *C. oithonoides* представляется для исследованных водных бассейнов видом весьма редким. Он был найден только в одном пункте, да и то в весьма небольшом количестве.

Место нахождения: рѣка Селеты, 30 верст выше устья, вода прѣсная, 12/VI 98. Вообще проба из этого мѣста отличалась поразительной бѣдностью животного населенія.

Сем. *Canthocamptidae*.

Родъ *Canthocamptus*.

Акмолинскій представитель этого рода, *Canthocamptus ophiocamptoides* nov. sp. оказывается особенно интереснымъ тѣмъ, что совмѣщаетъ въ себѣ признаки двухъ родовъ: *Canthocamptus* и *Ophiocamptus*. Признаки первого особенно отразились на общей формѣ тѣла и устройствѣ конечностей, преимущественно ногъ. Признаки второго видны въ укороченномъ числѣ члениковъ щупалецъ первой пары, сильно развитомъ *rostrum*, затѣмъ въ длинной и узкой *furca*. При нежеланіи основывать новый, хотя быть можетъ и вполне самостоятельный родъ, казалось всего целесообразнѣе обозначить особенности новаго вида, вводя въ его наименование видовое названіе „*ophiocamptoides*“.

*C. ophiocamptoides* встрѣчается довольно часто какъ въ самомъ озерѣ Денгизъ, такъ и въ низовьяхъ рѣки Селеты. Кроме того, онъ обнаруженъ въ озерѣ Ащалы-Су и въ джубѣ, принадлежащей къ системѣ озера Кызыль-Какъ.

Вообще нужно замѣтить, что представители сем. *Canthocamptidae* встрѣчаются сравнительно рѣдко въ Акмолинской озерной области. Этому не должно удивляться, имѣя въ виду время сбора, т. е. лѣто. По личнымъ наблюдениямъ въ Московской губерніи, *Canthocamptidae* являются преимущественными представителями весенней фауны и къ лѣту обыкновенно исчезаютъ.

*Canthocamptus ophiocamptoides* nov. sp.

Форма тѣла постепенно суживающаяся къзади, наибольшая ширина тѣла находится впереди его. *Rostrum* весьма значительный, пластинчатый, съ небольшимъ сосковиднымъ выступомъ на вершинѣ.

Брюшко. Все сегменты его приблизительно равной длины и несутъ на своихъ заднихъ краяхъ по ряду зубчиковъ. Помимо того, съ брюшной стороны каждый членикъ усаженъ 2—3 поперечными рядами болѣе нѣжныхъ зубчиковъ. *Furca* значительной длины, раза въ 4 длиннѣ своей ширины, и по длинѣ приблизительно равна 2 послѣднимъ членикамъ брюшка. На вѣншемъ краю своемъ она несетъ двѣ разной длины щетинки, на внутреннемъ—одну и нѣсколько волосковъ, на концѣ—3 неравной длины щетинки: внутреннюю, самую

короткую и тонкую, среднюю, болѣе толстую, длинную и равную по длинѣ двойной длинѣ *abdomen* и вѣншнюю, имѣющую общее съ длинной щетинкой основаніе и расположенную рядомъ съ ней. Эта щетинка болѣе чѣмъ въ 3 раза длиннѣ внутренней щетинки. *Furca* усажена рядами мелкихъ щетинокъ.

Щупальца первой пары 6 члениковыя. У ♀, начиная съ 3 членика, щупальца замѣтно убываютъ въ своей ширинѣ; 2 и 3 членикъ приблизительно равны по длинѣ, 4 и 5 членикъ равны длинѣ 2-го, 6-й членикъ въ три раза длиннѣ 5-го. *Antennae* ♂ укорочены и обращены въ типичный хватательный аппаратъ.

Остальнымъ конечностямъ головного сегмента настолько подходятъ подъ типъ конечностей рода *Canthocamptus*, что будетъ вполне достаточно ограничиться одними рисунками. (Таб. III, рис. 2—16 и рис. 18, 20, 22—24).

Ноги всехъ 4 первыхъ паръ съ 3 члениковой вѣншней и 2 члениковой внутренней вѣтвью. Въ первой парѣ ногъ внутренняя вѣтвь значительно длиннѣе вѣншней, въ остальныхъ она много короче. Общій планъ строенія 2—4 пары ногъ самки одинаковъ, только внутренняя вѣтвь 4-й пары сильнѣе укорочена и менѣе 1-го членика вѣншней вѣтви той же пары ногъ.

У самцовъ внутренняя вѣтвь 3 пары ногъ несетъ типичный загнутый нѣсколько внутрь тупой шипъ на своемъ конечномъ членикѣ. Внутренняя вѣтвь 4-й пары развита еще менѣе, чѣмъ у самки, а вѣншняя вѣтвь загнута дугообразно внутрь.

Ноги 5 пары у самокъ состоятъ изъ 2 ясныхъ лопастей, усаженныхъ каждая 6 неравной длины щетинками. Ноги той же пары самца значительно менѣе развиты, меньше и короче, каждая лопасть несетъ меньшее число (5 и 3) болѣе короткихъ щетинокъ.

Характерныя черты вида: форма тѣла не чересобразная, суженная къзади, *rostrum* большой, пластинчатый, *furca* съ 4 раза длиннѣ своей ширины, равна 2 послѣднимъ членикамъ брюшка. Щупальца 1-й пары 6-ти члениковыя.

Длина 0,78—0,80 mm.

Место нахождения: озеро Денгизъ, около полуострова Улькунъ-Тюбекъ, 29/VI 98 г.; южн. уголъ его же, мелкій заливъ 14/VI 98; здѣсь же, въ лоцинѣ 14/VI 98; правый рукавъ рѣки Селеты 13/VI 98; озеро Ащалы-Су, около озера Кызыль-Какъ 27/VI 98; запруженная снѣговая вода около устья рѣчки Аганъ-Карау, притока озера Кызыль-Какъ, 22/VI 98; все мѣсто нахождения, кроме послѣдняго, съ солоноватой водой.

*Canthocamptus* sp.?

Къ сожалѣнію, немногіе представители какого то вида *Canthocamptus*, отличнаго отъ предыдущаго, найденные въ запруженной снѣговой водѣ около рѣчки Аганъ-Карау, притока озера Кызыль-Какъ, не могли быть опредѣлены за скудностью матеріала.



Сравнивая, въ заключение, между собой составъ фауны *Copepoda* трехъ изслѣдованныхъ озеръ, мы замѣчаемъ, что система большаго изъ нихъ — Денгиза рѣзко отличается отъ двухъ другихъ озеръ — Теке и Кызыль-Какъ, богатствомъ и разнообразіемъ своего населенія. Въ Денгизѣ насчитывается 10 видовъ и разновидностей рода *Diaptomus*, найденныхъ въ совокупности въ 24 мѣстонахожденіяхъ, тогда какъ въ озерѣ Кызыль-Какъ всего 5 видовъ *Diaptomus* въ 5 мѣстонахожденіяхъ, въ озерѣ Теке 6 видовъ въ 8 мѣстонахожденіяхъ. Тоже можно сказать о родѣ *Cyclops*: въ Денгизѣ 6 видовъ, въ Кызыль-Какъ — 4, въ Теке — 2. Кроме того, въ системѣ о. Денгиза встрѣчается крайне характерный для Сибири *Diaptomus lobatus*, который въ системѣ 2 другихъ озеръ найденъ не былъ.

Тотъ своеобразный отпечатокъ фауны озера Денгизъ, который былъ замѣченъ мною выше относительно всей системы принадлежащихъ къ нему рѣчекъ, озеръ и разныхъ другихъ мелкихъ водныхъ бассейновъ, наблюдается также относительно фауны самаго озера. Здѣсь мы находимъ типичнаго для всей области *Diaptomus salinus*, кроме того новаго *Canthocamptus (ophiocamptoides)* и исключительнаго обитателя озера *Cyclops diaphanus var. dengizica*. Въ другихъ двухъ озеряхъ *Copepoda* отсутствуютъ совершенно.

Если возьмемъ для сравненія м е л к і я о з е р а, окружающія Денгизъ (прѣсное озеро безъ обозначенія, озера Огузь-Куль и Чагалъ-Али) и тѣ, которыя находятся вблизи Кызыль-Какъ (относительно озера Теке данныхъ нѣтъ), то мы можемъ констатировать ту же разницу. Пять видовъ *Diaptomus* озера системы Денгиза не встрѣчаются, за исключеніемъ одного (*Diaptomus graciloides var. tschagalica*), въ озеряхъ, принадлежащихъ къ системѣ озера Кызыль-Какъ, 2 вида *Diaptomus* этихъ озеръ, *Diaptomus salinus* и *bacillifer* въ озеряхъ около Денгиза не найдены.

При сравненіи фауны рѣчекъ и другихъ водныхъ бассейновъ системы Денгиза и 2 другихъ озеръ, упомянутая обособленность Денгиза, хотя, повидимому, и обнаруживается, но выражена гораздо менѣе рѣзко. Фауна рѣчекъ, дужъ и пр. представляется болѣе однообразной. Отмѣтимъ, что найдены только въ рѣчкахъ о. Денгиза — *Diaptomus lobatus* и *graciloides*, въ рѣчкахъ о. Кызыль-Какъ — *Diaptomus vulgaris*, *Cyclops strenuus* и *serrulatus* и въ рѣчкахъ озера Теке: *Diaptomus vulgaris var. sibirica* и *denticornis*. Самымъ богатымъ, въ смыслѣ численности видовъ (всего 6, принадлежащихъ къ 3 родамъ) оказался правый (восточный) рукавъ рѣки Селеты.

Если остановиться на наиболѣе характерныхъ представителяхъ *Copepoda* Акмолинской области, то изъ нихъ слѣдуетъ особенно отмѣтить: *Diaptomus salinus* — какъ наиболѣе широко распространенный видъ и его разновидности, характерныя по связи ихъ формы съ солоноватостью воды; кроме того, слѣдуетъ отмѣтить типичнаго для Сибири *Diaptomus lobatus*. Изъ цикло-

повъ особенно интересенъ обитатель Денгиза *Cyclops diaphanus var. dengizica*, а изъ *Canthocamptidae* — *Canthocamptus ophiocamptoides*, какъ типичный представитель переходной формы между 2 родами, вошедшими въ составъ его имени.

При обзорѣ характеристики системъ 3 изслѣдованныхъ озеръ, опирающейся на фауну *Copepoda*, мы можемъ придти приблизительно къ слѣдующимъ заключеніямъ. Озеро Денгизъ, самое большое изъ трехъ, отличается рѣзко отъ 2 другихъ тѣмъ, что, благодаря своимъ особенностямъ, приняло въ своихъ водахъ 3 представителей веслоногихъ рачковъ, въ другихъ озеряхъ не встрѣчающихся. Другія 2 озера, Кызыль-Какъ и Теке отличаются, вѣроятно, такими свойствами, которыя препятствуютъ развитію болѣе богатой фауны *Copepoda*. Трудно сравнивать особенности фауны всей совокупности рѣчекъ, озеръ, прудковъ и т. д., принадлежавшихъ къ одному озеру, съ фауной всей системы другихъ. Для Денгиза мы имѣемъ матеріалъ съ 19 разныхъ мѣстонахожденій, тогда какъ для озера Кызыль-Какъ — съ 5-ти, для Теке съ 4-хъ.

При такомъ неравномѣрномъ распредѣленіи матеріала нужно быть крайне осторожнымъ. Дѣйствительно, на основаніи собраннаго матеріала, самой богатой по фаунѣ своей оказывается система озера Денгизъ; хотя и есть нѣкоторое основаніе предположить, что Денгизъ вообще богаче по количеству населяющихъ его *Copepoda*, нужно, однако, значительную роль въ этомъ заключеніи удѣлять на сравнительное богатство матеріала изъ этого озера. Во всякомъ случаѣ, вся система озера Денгизъ, такъ же какъ и само озеро, стоитъ особнякомъ и рѣзко отличается отъ системъ двухъ другихъ озеръ.

При сравненіи фауны системъ озеръ Кызыль-Какъ и Теке между собою, приходится думать, что и эти два озера заключаютъ нѣсколько характерныхъ, каждое для себя, формъ и тѣмъ имѣютъ каждое свою опредѣленную физиономію. Для озера Теке характерны *Diaptomus vulgaris var. sibirica* и *Diapt. denticornis*, затѣмъ *Cyclops Leuckarti*; для озера Кызыль-Какъ — *Diaptomus vulgaris typ.*, *Cyclops serrulatus* и, можетъ быть, *C. strenuus*, а кроме того *Canthocamptus ophiocamptoides*.

Что же касается до вопроса, не принадлежатъ-ли Акмолинскія озера къ реликтовымъ, то на него слѣдуетъ отвѣтить въ отрицательномъ смыслѣ. Всѣ найденныя *Copepoda* нѣсколько не напоминаютъ морскихъ.

Заключая свою работу, не могу не выразить надежды, что найдутся въ будущемъ и другіе изслѣдователи, которые, воодушевившись хорошимъ примѣромъ гг. Берга, Елпатовскаго и Игнатова, съ такимъ же усердіемъ, тщательностью и рвеніемъ примутся за дальнѣйшую разработку многихъ интересныхъ вопросовъ по фаунѣ, въ особенности водной, Акмолинской области. Очень вѣроятно, что настоящій очеркъ окажется тогда только слабой попыткой къ нѣкоторому уясненію этихъ вопросовъ.



Таблица распространения Сорерода в системах озера Денгизь, Кызыль-Какь и Теке Акмолинской области.

Место нахождения, обозначения + имеют прѣсно воду, обозначения ⊕ имеют солоноватую или горькую воду.

Мѣсто нахождения.	Система озера Денгизь.										Система озера Кызыль-Какь.					Система озера Теке.																	
	Самое озеро.					Другія озера системы Денгизя.					Рѣки.					Друг. рѣки.																	
	У полуострова Улькунь-Тюбекъ.	Около острова Аули-Араль.	Сѣверн. берегъ.	Южный берегъ.	Южный берегъ въ лоцинѣ.	Сѣвер.-Восточн. берегъ.	Лука около лоцины.	Озеро безъ особаго обозначенія.	Огузь-Куль.	Чагалъ-Али.	Общее количество мѣстопохожденій въ оз. сист. Денгизя.	20 верстъ отъ устья.	20 верстъ отъ устья.	Низовье.	Устье.	Запад. рукавъ.	Вост. рукавъ.	Рѣчка у Джуркаина.	Рѣчка ок. зимовки Кара-Коба.	Запруженная свѣговая вода около С. берега.	Общее колич. мѣстопохожденій въ сист. Денгизя.	Чункуръ-Куль.	Ащали-су.	Общее количество мѣстопохожденій въ озерахъ.	Рѣчка Агаць-Карасу.	Запруженная вода ок. р. Агаць-Карасу.	Прѣсл. лужа на С.-З. бер. Кызыль-Какь.	Общее колич. мѣстопохожденій во всей системѣ.	Рѣчка Акъ-Тюйе-Сай.	Рѣчка Талды-Сай.	Рѣчка Косъ-Касай.	Запруж. вода около рѣки Казыбай-сай.	Общее количество мѣстопохожд. во всей системѣ.
<i>D. salinus</i> .....	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕				6			⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	+	+	+	11	⊕	⊕	1	+								14
<i>D. bacillifer</i> var. <i>alpinus</i> .....	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕				0			⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	+	+	+	2			+								4	
<i>D. hirsutus</i> .....										0											1												3
<i>D. vulgaris</i> .....										1											1												1
<i>D. vulgaris</i> var. <i>sibirica</i> .....										2											1												3
<i>D. graciloides</i> .....										0											1												1
<i>D. graciloides</i> var. <i>tschagatica</i> .....										1											1												3
<i>D. lobatus</i> .....										0											2												2
<i>D. denticosus</i> .....										2											2												4
Общее число видовъ.....	1	1	1	0	1	1	1	4	1	2	0	1	1	1	1	3	3	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	
<i>C. vividis</i> .....										1			⊕							3												7	
<i>C. diaphanus</i> var. <i>denizica</i> .....	⊕		⊕	⊕	⊕	⊕				5										3												5	
<i>C. Leuckarti</i> .....										0										0												4	
<i>C. strenuus</i> .....										0										3												1	
<i>C. serrulatus</i> .....										1										0												1	
<i>C. bicuspidatus</i> .....										1										1												2	
<i>C. oithonoides</i> var. <i>hyalina</i> .....										1										1												2	
Общее число видовъ.....	1	1	1	1	1	1		2		1	+	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
<i>C. orbicosamptrioides</i> , <i>C. sp?</i> .....	⊕		⊕	⊕	⊕				3											4												6	
Общее число видовъ.....	1			1	1										1					1												1	
Общее число прѣстанителей Сорерода.....	3	1	2	2	3	2	1	4	3	1	2	1	1	1	2	6	1	3	2	3	2	2	3	2	2	5	1	5	1	3	1		



## ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВЪ.

### Т а б л и ц а II.

- Рис. 1. Ноги 5 пары самца *Diaptomus bacillifer*. Правая нога.  
 Рис. 2. " " " " " *salinus*. " "  
 Рис. 3. " " " " " *bacillifer var. alpina*.  
 Правая нога.  
 Рис. 4. " " " " " *graciloides var. tschagalica*. Правая нога.  
 Рис. 5. " " " " " *vulgaris var. sibirica*.  
 Рис. 6. " " " " " *hircus*.  
 Рис. 7. 2 членикъ правой 5-ой пары ногъ сама *Diaptomus salinus*.  
 Рис. 8. Ноги 5 пары самца *Diaptomus lobatus*.  
 Рис. 9. 2 членикъ правой 5-ой пары ногъ самца *Diaptomus salinus* сбоку.  
 Рис. 10. Генитальный сегментъ брюшка самки *Diaptomus lobatus* сбоку.  
 Рис. 11. Генитальный сегментъ брюшка самки *Diaptomus lobatus* сверху.  
 Рис. 12. 2 членикъ правой 5-ой пары ногъ самца *Diaptomus salinus* сбоку.  
 Рис. 13. Третій отъ конца членикъ хват. щупальца самца *Diaptomus hircus*.  
 Рис. 14. Третій отъ конца членикъ хват. щупальца самца *Diaptomus vulgaris var. sibirica*.  
 Рис. 15. Нога 5-ой пары самки *Diaptomus bacillifer*.  
 Рис. 16. " " " " " " " самца *Diaptomus graciloides var. tschagalica*.  
 Рис. 17. Нога 5-ой пары самки *Diaptomus bacillifer var. alpina*.  
 Рис. 18. Правая нога 5-ой пары самца *Diaptomus salinus* сбоку.  
 Рис. 19. " " " " " " *hircus* "  
 Рис. 20. " " " " " " *bacillifer* "  
 Рис. 21. " " " " " " *bacillifer var. alpina* сбоку.  
 Рис. 22. Нога 5-ой пары самки *Diaptomus lobatus*.  
 Рис. 23. " " " " " " *hircus*.

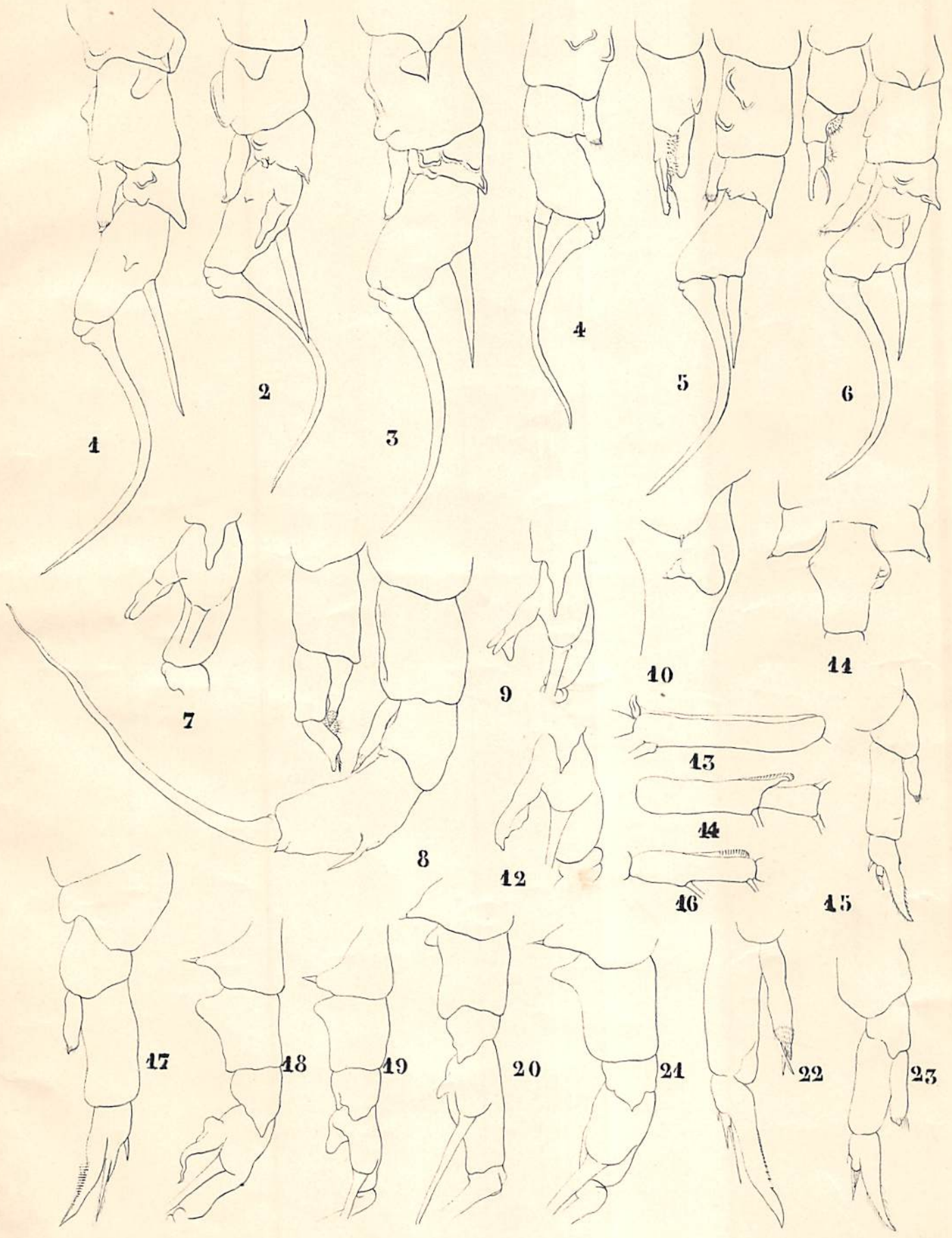
### Т а б л и ц а III.

- Рис. 1. *Cyclops diaphanus var. dengizica*.  
 Рис. 2. Нога 2-ой пары *Canthocamptus ophiocamptoides* (самка).  
 Рис. 3. " 3-ей " " " (самецъ).  
 Рис. 4. " 4-ой " " " "  
 Рис. 5. " 1-ой " " " (самка).  
 Рис. 6. " 4-ой " " " "  
 Рис. 7. Челюсть 2 ой пары (1-ая погочелюсть) *Canthocamptus ophiocamptoides*.  
 Рис. 8. Брюшко *Canthocamptus ophiocamptoides* сбоку.  
 Рис. 9. Конецъ брюшка того же вида.  
 Рис. 10. Брюшко того же вида.  
 Рис. 11. *Canthocamptus ophiocamptoides*.  
 Рис. 12. Rostrum того же вида.  
 Рис. 13. Ногочелюсть (ногочелюсть 2-ой пары) того же вида.  
 Рис. 14. Тотъ же видъ, сбоку.  
 Рис. 15. Жвалы того же вида.  
 Рис. 16. 5-ая пара ногъ самки того же вида.  
 Рис. 17. 5-ая пара ногъ *Cyclops diaphanus var. dengizica*.  
 Рис. 18. 1-я челюсть *Canthocamptus ophiocamptoides*.  
 Рис. 19. Конецъ головогруды *Cyclops diaphanus var. dengizica*.  
 Рис. 20. Щупальцы 1-ой пары самца *Canthocamptus ophiocamptoides*.  
 Рис. 21. Брюшко самки *Cyclops diaphanus var. dengizica*.  
 Рис. 22. Щупальцы 2-ой пары *Canthocamptus ophiocamptoides*.  
 Рис. 23. Ноги 5-ой пары самца того же вида.  
 Рис. 24. Щупальцы 1-ой пары самки того же вида.  
 Рис. 25. Щупальцы 1-ой пары самки *Cyclops diaphanus var. dengizica*.  
 Рис. 26. *Receptaculum seminis* того же вида.

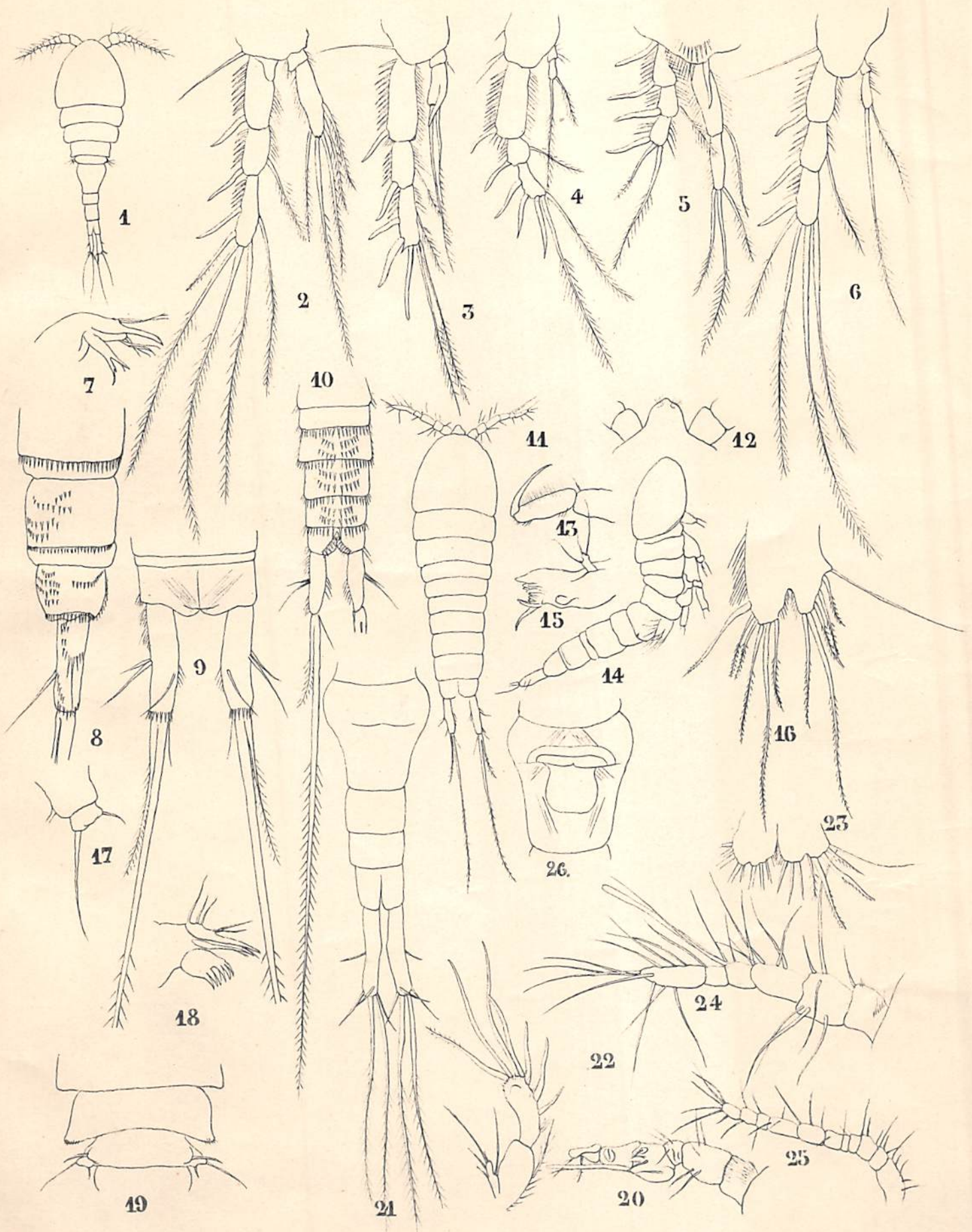
Все рисунки таблицы I и II сдѣланы помощью рисовальнаго аппарата Аббэ и уменьшены фототипическимъ способомъ въ 1½ раза

Печатано по постановленію Совѣта Императорскаго Общества Любителей Естественнаго,  
 Антропологіи и Этнографіи











5

ИЗЪ „ДНЕВНИКА ЗООЛОГИЧЕСКАГО ОТДѢЛЕНІЯ ИМПЕРАТОРСКАГО ОБЩЕСТВА ЛЮБИТЕЛЕЙ ЕСТЕСТВОЗНАНІЯ“. Т. III, № 1.

Извѣстія Императорскаго Общ. Люб. Естеств., Антроп. и Этнографіи т. XXVIII.

*Professor Dr. George Wilson  
With regards of t*

# О ФАУНѢ

WILSON COPEPOD LIFE  
Smithsonian Institution  
Invertebrate Zoology  
(Crustacea)

# СОРЕРОДА

АБМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ.

В. Д. Лепешкина.



МОСКВА.

Университетская типографія, Страстной бульварь.

1900.