

ТРУДЫ

ОБЩЕСТВА ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЕЙ
при ИМПЕРАТОРСКОМЪ Казанскомъ Университетѣ.

Томъ XXXIX, вып. 3.

Изъ лабораторіи Зоологическаго Кабинета Казанскаго Уни-
верситета.

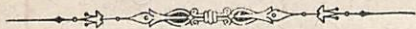
Валеріанъ Мейснеръ.

ОЧЕРКЪ ЗИМНЕЙ ФАУНЫ ОЗЕРА КАБАНА.

Съ одной таблицей рисунковъ.

Walerian Meissner.

UEBER
die Winterfauna im Kaban-See,
Mit einer Tafel.



КАЗАНЬ.
Типо-литографія Императорскаго Университета.
1904.

Материалъ для предлагаемаго очерка былъ собранъ еще въ 1899, 1900 и 1901 годахъ; тогда-же онъ и обрабатывался, а осенью 1901 года была представлена мною работа въ Физико-математическій Факультетъ Казанскаго Университета. По совѣту проф. А. А. Остроумова тогда же я собирался эту работу опубликовать, но силою независимыхъ отъ меня обстоятельствъ принужденъ былъ отложить печатаніе на неопредѣленное время.

Приступая въ настоящее время къ печатанію своей работы, я руководствуюсь прежними мотивами, ибо за истекшіе годы въ литературѣ нашей не появилось ничего, что могло бы измѣнить ихъ. А мотивы эти таковы: во первыхъ, стремленіе пополнить имѣющіяся въ литературѣ довольно скудныя данныя по фаунѣ оз. Кабана и при томъ для совершенно неизслѣдованнаго времени, во вторыхъ, дать небольшую картинку подледной жизни въ озерѣ, что при полномъ почти отсутствіи данныхъ вообще для Россіи является далеко не лишнимъ, и въ третьихъ, ознакомить занимающихся въ лабораторіи Зоологическаго кабинета студентовъ-натуралистовъ съ характеромъ матеріала, доставляемаго имъ для работъ изъ этого озера. Что касается самой работы, то прежній текстъ подвергся коренной переработкѣ, провѣрены заново почти все опредѣленія, введены новыя литературныя данныя и сдѣланы нѣкоторыя дополненія. Кромѣ того мнѣ казалось полезнымъ дать въ приложеніи систематическій списокъ извѣстныхъ до сего времени животныхъ организмовъ оз. Кабана на основаніи собственныхъ наблюденій, литературныхъ данныхъ и музейскаго матеріала, просмотрѣннаго мною въ Зоологическомъ Музеѣ Казанскаго Университета, а для нѣкоторыхъ группъ (опять таки имѣя въ виду г.р. студентовъ) и краткія синоптическія таблицы.

Считаю своей пріятной обязанностью высказать искреннюю благодарность своему учителю проф. А. А. Остроумову за постоянную поддержку во всѣх моих работах и ту готовность, съ которой онъ приходилъ на помощь въ затруднительныхъ моментахъ. Товарищеское спасибо лаборанту Зоологическаго Кабинета Р. К. Минкевичу за помощь въ опредѣленіи Protozoa и собираніи матеріала.

Апрѣль 1904 года
гор. Казань.

Глава I-я.

Общій характеръ озера и литературныя данныя о его фаунѣ.

Озеро Кабанъ лежитъ на юго-восточной окраинѣ г. Казани (18°51' вост. долг. отъ Пулкова и 55°45' сѣв. шир.) и представляетъ собою собственно три отдѣльныхъ озера, находящихся въ связи другъ съ другомъ. Первое изъ нихъ—Ближній Кабанъ—вдаётся въ черту города и соединяется съ слѣдующимъ—Среднимъ Кабаномъ—длиннымъ и довольно узкимъ проливомъ; третье озеро—Дальній Кабанъ—соединяется со Среднимъ лишь весной въ полоую воду точно такъ же узкимъ и длиннымъ протокомъ и бываетъ въ этомъ соединеніи крайне незначительное время; бывають годы, когда такого соединенія не происходитъ вовсе.

Мои изслѣдованія коснулись только двухъ: Ближнего и Средняго, почему и позволю себѣ остановиться на нихъ подробнѣе.

Ближній Кабанъ по изслѣдованіямъ г. *Никольскаго* (1902, 46) простирается въ длину до 835 саж. при наибольшей ширинѣ около 165 саж. и имѣетъ сильно вытянутую форму ¹⁾. Береговая линія его очень слабо развита и не образуетъ ни ясно выраженныхъ заливовъ, ни мысовъ. Сред-

¹⁾ См. карту I-ю въ цитированной работѣ Никольскаго.

ная глубина этого озера равняется 25 фут., а наибольшая — 54 фута (ок. 16 метр.). „Вообще, дно этого озера имѣть корытообразную форму, глубина его въ сѣверной и средней частяхъ доходить до 5—6 саж., а въ южной—до 7 с. 5 ф. но съ приближеніемъ къ проливу дно его постепенно повышается и у входа въ проливъ глубина озера доходить только до 1 сажени“ (Никольскій, стр. 7). Площадь равняется 97.838 кв. саж. Что касается распредѣленія температуръ, то названный авторъ даетъ слѣдующія цифры: въ поверхностномъ слое—въ іюнѣ и іюлѣ доходить до 25°C., затѣмъ постепенно падаетъ и 15 сент.=11,4°C.; глубинная температура имѣетъ наибольшую разницу съ поверхностной въ іюнѣ (больше 9°), съ начала іюля температуры постепенно уравниваются и въ половинѣ сентября вся толща воды имѣетъ приблизительно 11,5°C.; въ зимнее время верхній слой имѣетъ температуру отъ 0,1°C до 0,35°C ¹⁾, а придонный отъ 0,6 до 3°C ²⁾. Относительно „слоя скачка“ г. Никольскій говоритъ, что въ іюнѣ и іюлѣ онъ ближе къ поверхности, а въ августѣ и сентябрѣ онъ ближе ко дну.

Проливъ изъ Ближняго Кабана въ средній или такъ назыв. „узкое мѣсто“ имѣетъ въ длину около 460 саж. при ширинѣ 25 саж. и глубинѣ 7 фут. (въ среднемъ).

Средній Кабанъ занимаетъ площадь почти втрое большую, чѣмъ Ближній,—именно 261.583 кв. саж.—при длинѣ ок. 1560 саж. и наибольшей ширинѣ ок. 300 саж. Своей вытянутой формой онъ напоминаетъ предидущее озеро ³⁾, но отличается болѣе развитой береговой линіей. Средняя глубина этого озера равняется 22 фут., а наибольшая (въ южной части)—91 фут. или ок. 31 метра, т. е. озеро можетъ быть причислено къ глубокимъ. Температурныя данныя подобны приведеннымъ выше ⁴⁾ и, слѣдовательно, все озеро

¹⁾ 10/п—0,1°C; 18/п—0,2°C; 25/п—0,2°C и 3/п—0,35°C.

²⁾ 10/п—1,6°C; 18/п—1,8°C; 25/п—3°C и 3/п (на меньшей глубинѣ, чѣмъ въ предидущихъ случаяхъ)—2,8°C.

³⁾ См. у г. Никольскаго карту П-ю.

⁴⁾ Къ сожалѣнію г. Никольскимъ не было произведено измѣреній температуры въ Среднемъ Кабанѣ за зимніе мѣсяцы, но мнѣ кажется, можно

можетъ быть отнесенъ къ типу теплыхъ озеръ (по классификаціи Гейстбека и В. Уле).

Ни Ближній ни Средній Кабанъ не имѣютъ притоковъ и пополненіе ихъ водой, помимо немногочисленныхъ ключей, производится весною за счетъ сѣговыхъ водъ и, гл. обр., разлива рѣки Волги (см. ниже).

Изъ этихъ озеръ первое является въ сильной степени загрязненнымъ. Въ 70-хъ годахъ проф. Г. Глинскимъ произведены были въ этомъ направленіи изслѣдованія, при чемъ оказалось (1875, 18), что количество содержанія нелетучихъ органическихъ веществъ, растворенныхъ въ водѣ, въ теченіе года довольно сильно колеблется; минимумъ падаетъ на февраль, а максимумъ—на сентябрь; загрязненіе Ближняго Кабана почти въ трие больше, чѣмъ Средняго, такъ напр.: въ февралѣ—въ Ближнемъ Кабанѣ на 100 метровъ воды приходится 2,702 gr., а въ Среднемъ лишь 0,915 gr. Дно Ближняго Кабана илесто съ сильной примѣсью перегнившихъ и гніющихъ животныхъ и растительныхъ остатковъ и громаднаго количества навозу; извлеченный на поверхность, илъ этотъ, сѣрый и липкій, издаетъ легкій сѣроводородный запахъ. Въ Среднемъ Кабанѣ дно большей частью песчано и илистые участки не загрязнены органическими остатками. Вообще Средній Кабанъ представляется вполне типичнымъ озеромъ съ берегами, покрытыми растительностью, между тѣмъ какъ на Ближнемъ черезчуръ рѣзко сказывается вліяніе города и берега его, страшно засоренные, отличаются безжизненностью.

Обращаясь къ наиболѣе интересующему насъ времени года—холодному, мы наблюдаемъ слѣдующее: озеро, расположенное въ довольно холодномъ поясѣ, гдѣ зимы имѣютъ среднюю температуру—12,7°С. и морозы достигаютъ до —37°С¹⁾, замерзаетъ довольно рано—въ концѣ октября—и находится подо льдомъ около пяти мѣсяцевъ. Такъ напр.: въ

предполагать, что въ немъ благодаря большей глубинѣ придонная температура будетъ нѣсколько выше, чѣмъ въ Ближнемъ.

¹⁾ Сравни: Котеловъ—1899,29.

1900/1901 году Кабанъ замерзъ 25-го октября, а вскрылся 5-го апрѣля, т. е. находился подо льдомъ 163 дня. Ледъ за это время достигаетъ солидной толщины, напр. въ февралѣ 1900 года его толщина достигала $1\frac{1}{2}$ аршинъ, а въ февралѣ 1901 г. немного меньше. Вскрытіе озера обыкновенно зависитъ отъ вскрытія рѣки Волги, что происходитъ слѣдующимъ образомъ. Изъ озера Ближній Кабанъ въ обычное время вытекаетъ незначительный ручеекъ Булакъ, соединяющійся съ рѣчкой Казанкой недалеко отъ мѣста впаденія ея въ Волгу. Весной, послѣ того, какъ вскрыется послѣдняя рѣка и прибывающая вода поднимется на нѣкоторую высоту, Булакъ наполняется волжской водой и получаетъ обратное направленіе—въ Кабанъ. Въ концѣ концовъ прибывающая вода поднимаетъ и взламываетъ ледъ сначала на Ближнемъ, а затѣмъ и на Среднемъ Кабанѣ; тающій ледъ постепенно стоняется въ дальній участок Средняго Кабана и тамъ окончательно пропадаетъ. Количество воды, поступающее въ Кабанъ изъ Волги черезъ Булакъ и озеро на Ю. и Ю.З. отъ южной части Средняго Кабана, весьма значительно, чѣмъ и обуславливается довольно сильный разливъ озера. Когда начинается спадъ воды, то выходъ въ Булакъ запирается плотиной, чѣмъ поддерживается довольно высокій уровень озера.

Въ заключеніе два слова о происхожденіи озера. Кабанъ лежитъ на средней волжской террасѣ и направленіе его длинной оси параллельно направленію Волги, что ясно говоритъ за то положеніе, по которому это озеро рассматривается, какъ старица рѣки Волги ¹⁾.

¹⁾ Подробнѣе смотри въ цитированной работѣ г. Никольскаго стр. 16—17.

Перехожу къ разсмотрѣнію литературы, касающейся фауны нашего озера; при этомъ должно сознаться, что не смотря на близость и доступность этого озера для Университета, данныхъ по его фаунѣ въ литературѣ существуетъ довольно скудное количество.

Первое указаніе было сдѣлано въ 1868 году на I-мъ Съѣздѣ русскихъ естествоиспытателей казанскимъ профессоромъ Н. Вагнеромъ, а именно сообщеніе о найденной въ оз. Кабанѣ формѣ изъ отр. Cladocera—*Hyalosoma dix*, nov. gen. et nov. sp. (1868, 69). Подъ этимъ именемъ авторъ описалъ рачка—*Leptodora Kindtii* Focke, довольно часто встрѣчающагося лѣтомъ въ планктонѣ какъ Ближняго, такъ и Средняго Кабана.

Въ 1875 году А. О. Ковалевскій въ статьяхъ, посвященныхъ эмбриологическимъ изслѣдованіямъ (1875, 30), указываетъ, какъ обитателей Кабана, двухъ объектовъ своей работы: *Hydrophylus piceus* и олигохэту *Euaeas* (*Rhynchelmis limosella*, Hoffm.)

Съ этого времени вплоть до 1889 года мы не встрѣчаемъ въ литературѣ рѣшительно никакихъ указаній на интересующій насъ вопросъ и лишь въ этомъ году появляется работа М. Ружскаго, посвященная специально фаунѣ оз. Кабана (1889, 53). Въ этой работѣ авторъ даетъ списокъ 62 формъ (см. ниже), констатированныхъ имъ въ „пелагической“ и прибрежной фаунѣ. Распредѣляя эти формы по указаннымъ авторомъ станціямъ, при чемъ виды общія выдѣлимъ въ особый столбецъ, мы получимъ слѣдующій списокъ:

«Пелагическія»	Формы общія.	Прибрежныя.
Colacium vesiculosum, Ehrb.	Trachelius ovum Ehr.	Stentor viridis Ehr.
Ceratium reticulatum Imb.	Cyclops lucidus sp. n.	Stentor polymorphus Ehr.
Cer macroceros. Schrank.	Cyclops signatus Koch.	Epistylis digitalis L.
Codonella eupelagica sp. n.	Diaptomus coeruleus Fisch.	Vorticella microstoma Ehr.
5. Epistylis bothrytis Ehr.	5. Argulus foliaceus L.	5. Vorticella campanula Ehr.
Rhabdostyla sp.	Sida crystallina O.F.M.	Bosmina cornuta Jur.
Anuraea longispina Kell.	Chydorus sphaericus O. F. M.	Lacrimaria olor O. F. M.
Anuraea cochlearis Gosse.	Atax sp.	Aspidisca lynceus Ehr.
Anuraea aculeata Ehr.		Euplotes patella Ehr.
10. Anuraea sp.		Euplotes charon Ehr.

- Asplanchna myrmeleo* Ehr.
Cyclops cabanensis sp. n.
Hyalodaphnia cucullata,
var. *Kahlbergiensis* Schödl.
Hyalodaphnia cucullata
var. *Berolinensis* Schödl.
15. *Daphnia hyalina* Leyd.
Bosmina rotunda Schödl.
Bosmina longirostris O.
F. M.
Leptodora hyalina Lill-
jeb.
10. *Trichopina pediculus*
Ehr.
Prorodon armatus Ehr.
Paramaecium aurelia O.
F. M.
Chilodon cucullus O. F.
M.
Stylonychia mytilus Ehr.
15. *Podophrya cyclopum*
Cl. e. Lach.
*Megalotrocha albo-fla-
vicans* Ehr.
Eosphora elongata Ehr.
Euchlanis triquetra Ehr.
Cyclops vicinus Uljan.
20. *Cyclops viridis* Jur.
Cyclops macrurus Srs.
Cyclope serrulatus Fisch.
Canthocamptus dentatus,
Pogg.
Pleuroxus truncatus, O. F.
M.
25. *Daphnia pulex* De Geer.
Ceriodaphnia reticulata,
var. *cornuta*.
Scapholeberis mucronata
O. F. M.
Eurycercus lamellatus O.
F. M.
Simocephalus vetulus O.
F. M.
30. *Camptocercus macru-
rus* O. F. M.
Cypris vidua O. F. M.
Asellus aquaticus L.
Astacus leptodactylus
Esch.
- Hydrachna* sp.
35. *Argyroneta aquatica* L.

Затѣмъ авторъ проводитъ параллель между обѣими стан-
ціями и находитъ, что „пелагическая“ по сравненію съ при-
брежной бѣдна видами, однообразна, но необычайно обильна
количествомъ особей; второе характерное отличіе первой со-
ставляетъ присутствіе личиночныхъ формъ *Sor-
peroda*, которыя, „появляясь въ несмѣтномъ количествѣ въ
извѣстное время, пестрятъ и разнообразятъ составъ ея“. Ост-
танавливаясь далѣе исключительно на „пелагической“ фаунѣ,
авторъ обращаетъ вниманіе на распредѣленіе ея по озеру и

устанавливаетъ три участка: 1) ближній Кабанъ, 2) средній или т. н. „узкое мѣсто“ (по нашему раздѣленію — проливъ) и 3) дальній Кабанъ (по нашему раздѣленію — Средній. — В. М.). Первый участокъ характеризуется преобладаніемъ ракообразныхъ, особенно родовъ *Diatomus*, *Cyclops*, *Hyalodaphnia*; „узкое мѣсто“ — преобладаніемъ „тюхо-пелагическихъ“ формъ и почти полнымъ отсутствіемъ „эпипелагическихъ“; третій участокъ имѣетъ наиболѣе характерную фауну съ преобладаніемъ *Dinoflagellata* и *Anuraea* и въ немъ-же почти исключительно живутъ типичнѣйшія пелагическія формы озера: *Codonella* и *Leptodora*.

Такимъ образомъ работа г. Рузскаго даетъ намъ первыя болѣе или менѣе значительныя свѣдѣнія по фаунѣ нашего озера. Отлагая до другого мѣста разборъ выводовъ автора, смѣю здѣсь-же указать на нѣкоторыя неточности списка: новые виды циклоповъ уже редуцированы Schmei'емъ (1898, 57) и оказываются весьма широко распространенными; третій эндемичный видъ *Codonella eupalgica* мы должны съ несомнѣнностью признать за обыкновенную *C. lacustris*, Entz. Наконецъ должны быть внесены и нѣкоторыя поправки въ опредѣленія, что будетъ указано въ систематической части настоящей работы. Но не смотря на указанныя неточности и неполноту списка, работа г. Рузскаго имѣетъ большое значеніе, какъ первый шагъ въ фаунистическомъ изслѣдованіи озера. До сихъ поръ она является въ прямомъ смыслѣ единственной лимнологической работой для всего сѣверо-востока Европейской Россіи и почти только изъ нея зоогеографы могли почерпнуть нужныя данныя.

Слѣдующая работа, касающаяся фауны Кабана, принадлежитъ перу французскихъ натуралистовъ J. de Guerne и J. Richard'y (1891, 19), на основаніи матеріала, приведеннаго M. Rabot. Въ статьѣ названныхъ лицъ имѣется списокъ низшихъ ракообразныхъ озера и краткая его характеристика. Въ виду нѣкоторой курьезности, послѣднюю привожу цѣликомъ: „Le Kabane est une fausse rivière, comme il s'en trouve sur les anciennes berges des fleuves de cette région, il est situé au pied de la haute terrasse de la rive gauche du Volga à 4 ou 5 kilomètres de ce fleuve, dans le faubourg de Kasan. Les lacs marécageux, dont l'ensemble a reçu le nom de Kabane, sont très peu profonds“. На эти слова

можно возразить, что Кабанъ во всякомъ случаѣ не болота и глубина его не „très peu profond“ (см. стр. 6). Списокъ Сорерода и Cladoseга состоитъ изъ слѣдующихъ 17 формъ:

- *Cyclops annulicornis Sars
 - » Leuckarti Sars
 - » oithonoides Sars
- *
 - » strenuus, var. abyssorum Sars
 - » serrulatus Koch.

Diaptomus gracilis Sars

Leptodora Kindtii Focke

*Daphnella Brandtiana Fischer.

Hyalodaphnia Jardinei Baird. var.

Simocephalus vetulus O. F. Müll.

*Ceriodaphnia rotunda Straus.

Scapholeberis mucronata, O. F. Müll.

*Macrothrix laticornis Jrrine.

Bosmina cornuta Jurine.

» coregoni Baird.

Pleuroxus truncatus O. F. Müll.

Chydorus sphaericus O. F. Müll.

Такимъ образомъ этотъ списокъ къ прежнимъ даннымъ прибавляетъ еще 5 формъ, отмѣченныхъ звѣздочкой.

Дальнѣйшія свѣдѣнія по фаунѣ Кабана мы можемъ почерпнуть въ работахъ И. П. Забусова и Г. А. Ключе.

Работа И. П. Забусова (1895, 54) посвящена прямокишечнымъ турбелларіямъ окрестностей г. Казани и въ ней между прочимъ нижеслѣдующія 18 формъ указаны для „Средняго Кабана у Ботаническаго Сада“, т. е. по нашей терминологіи въ проливѣ между Ближнимъ и Среднимъ.

Macrostoma hystrix Oerst (августъ 1893 г.)

Microstoma lineare Oerst (авг. сентябрь 93.)

Stenostoma leucops O. Schm. (іюль, авг., сент. 93.)

Stenostoma sp. (май 94.)

Mesostoma Craci? O. Schm. (сент. 93.)

» Ehrénbergii O. Schm. (іюль 94.)

» rostratum Ehrb. (май 93.)

- " lingua O. Schm. (авг., сент. 93.)
- " Cyathus O. Schm. (май 93.)
- " productum Leuck. (авг. 93, июль 94.)
- " gonocephalum? W. Sillm. (сент. 93.)
- " viridatum M. Sch. (авг. 93, май 94.)

Mesostoma sp. (сент. 93.)

Bothromesostoma personatum M. Br. (авг., сент. 93.)

Castrada Hoffmani M. Br. (авг. 93.)

Gyrator germaphroditus Ehrb.

Vortex scorarius O. Schm. (май 93.)

" pictus O. Schm. (июль, 94.)

Вторая работа Г. Ключе (1896, 28) посвящена
мшанкамъ окр. г. Казани и для оз. Кабана указываетъ
слѣдующіе виды ихъ:

Plumatella princeps, var emarginata Allm.—

Проливъ—июль 94 г.

Plumatella polymorpha, var repens Blainville—

Проливъ и Средній Кабанъ—часто.

Plumatella polymorpha, var. caespitosa Kraepelin—

Проливъ—май 94 г.

Plumalella polymorpha, var fungosa Pall.—

Ближній, проливъ и Средній—май—июль 94 г. и
авг. 95 г.

5. Cristasella mucedo Cuvier.—

Проливъ—июль 94 г., авг. 95 г.

Перечисленными работами исчерпываются всѣ литератур-
ныя данныя по фаунѣ озера Кабана. Всѣ онѣ, не исключая
и работу Рузскаго, касаются только лѣтняго времени ¹⁾ и со-
вершенно не затрогиваютъ интересующаго насъ вопроса о со-
ставѣ зимней фауны. Соединяя всѣ приведенныя формы, мы
получимъ: Protozoa—22, Turbellaria—18, Oligo-
chaeta—1, Rotatoria—8, Bryozoa—5, Sero-
poda—12, Cladocera—17, Ostracoda—1, Isopoda—1,
Decapoda—1, Arachnoidea—3 и Coleoptera—1,
всего 90 видовъ животных—число, нельзя сказать, что-бы
было особенно большое.

¹⁾ М. Rabot посѣтилъ озеро также лѣтомъ 1890 года.

Еще болѣе отрывочными и скудными являются литературныя данныя по флорѣ водорослей нашего озера. Мнѣ известно только двѣ работы по этому предмету: первая, проф. Сорокина (1877, 62) дающая списокъ водорослей оз. Кабана въ числѣ 161 вида, и вторая, В. Заленскаго (1899, 56), указывающая для Кабана 6 видовъ. Вслѣдствіе того, что работа проф. Сорокина помѣщена въ довольно трудно доступномъ изданіи и мало извѣстна, я считаю не лишнимъ привести здѣсь списокъ указываемыхъ имъ формъ¹⁾.

Schyzohyuceae (Phycochromaceae):

Chroococcus aureus; *Polycoccus punctiformis*; *Oscillaria tenerrima*, *brevis*, *versatilis*, *natans*, *leptotricta*, *aerugineo-coerulea*, *Lungbia phormidium*; *Aphanocapsa paludosa*; *Microcystis olivacea*; *Aphanothece microscopica*; *Phormidium papyrinum*; *Sphaerozyga flos aquae*; *Anabaena circinalis*, *flos aquae*; *Hydrodictyon urticulatum*; *Glococapsa rupestris*; *Polycystis elabens*, *ichtioblabe?*; *Coccochloris stagnina*; *Glocothece confluens*; *Leptothrix parasitica*, *miraculosa*; *Phormidium rupestre*, *rivulare*; *Nostoc sphaericum*, *commune*.

Chlorophyllaceae:

Raphidium fasciculatum; *Characium angustum*, *longipes*, *apiculatum*; *Scenedemus acutus*, *obtusus*, *dimorphus*, *quadricauda*; *Schizochlamys gelatinosa*; *Tetraspora gelatinosa*; *Dictyosphaerium Ehrenbergii*; *Chlamydococcus pluvialis*; *Cystococcus humicola*; *Polyedrium trigonum*; *Pediastrum rotula*; *Sorastrum spinulosum*; *Botryocystis volvax?*; *Gonium pectorale*.

Diatomaceae:

Cyclotella operculata, *Meneghiniana?*, *major*; *Orthosira orichalcea* (*Binderiana?*); *Melosira varians*, *aequalis*, *subflexilis*; *Epithemia gibba*, *ventricosa*, *zebra*, *quinquecostata?*, *turgida*; *Himantidium pectinale*, *strictum*, *minus*; *Ceratoneis arcus*;

¹⁾ Къ сожалѣнію у проф. Сорокина не указаны авторы видовъ; для облегченія справокъ по этому вопросу могу указать приводимую авторемъ литературу: Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Sachsen, 1863 и сочиненія Ringsheim'a, Juran'y, Naegeli, Kützing, a de Bary..

Cymbella gastroides, Ehrenbergii, maculata, arens; *Cocconema* cymbiforme?, *Cistula*, gibba; *Encyonema* paradoxum; *Achnanidium* microcephalum, lanceolatum; *Achnantes* exilis?, brevipes; *Cocconeis* pumila; *Surirella* splendida, striatula, *Amphora* gracilis?; *Denticula* undulata, constricta; *Odontidium* mutabile; *Diatoma* vulgare, tenue; *Navicula* fulva, cuspidata, acuta, exilis, tumida, nodosa; *Pinnularia* viridula, nobilis, major; *Pleurosigma* lacustre, attenuatum; *Stauroneis* gracilis; *Frustulia* torfacea; *Synedra* lunaris, radians, splendens; *Nitzschia* sigmoidea? famelica; *Gomphonema* rotundatum, discolor, curvatum; *Meridion* circulare; *Campylodiscus* spiralis; *Fragillaria* virescens.

Conjugatae:

Closterium lunula, costatum, acerosum, lineatum, rostratum; *Rhynchonema* sp., *Sirogyra* tenuissima, ventricosa?; *Spirotaenia* condensata; *Mougeotia* genuflexa; *Bambusina* sp.; *Mycrasterias* rotata; *Staurastrum* dilatatum, muticum; *Arthrodesmus* convergens; *Cosmarium* cucumis; *Zygnema* cruciatum? *Syrogonium* sp.

Siphoneae:

Vaucheria clavata, dichotoma, sessilis, racemosa.

Confervaceae:

Conferva tenerrima, affinis, bombycina f. inaequalis, subtilis, rhytophyla, Funkii f. inaequalis, globulifera, *Stigeoclonium* lubricum, tenue, pusillum?, subspinosus?; *Rhysoclonium* rivulare; *Cladofora* fracta, longissima, gossypina, glomerata, lacustris, insignis, crispata, globulina, fasciculata; *Oedogonium* ciliatum, echinospermium; *Ulothrix* variabilis, tenerrima; *Chactophora* ediviaefolia, crystallopora.

Кромѣ того внѣ списка указываются:

Enteromorpha intestinalis, *Chlorochytrium* lemnae, *Volvox* globator, *Microthamnion* strictissimum, *Cladothrix* dichotoma.

Изъ другихъ группъ:

Siphomycetes: *Chytridium*, *Rhizidium*, *Pythium*, *Saprolegnia* monoica; Бактеріи: *Bacterium* terme, lineola; *Bacillus* subtilis, ulna; *Vibrio* serpens; *Spirillum* tenue, undula, volutans.

Всѣ данныя относятся къ теплымъ мѣсяцамъ (съ апрѣ-
ля по сентябрь включ.)

Во второй, указанной выше работѣ В. Заленскаго для
Кабана (у Ботаническаго сада) указываются слѣдующія 6
формъ:

Pinnularia borealis (Ehrb.) Kütz.

Nitzschia parvula Sm.

Cumatopleura Solea W. Sm.

Melosira varians Ag.

Scenedesmus dimorphus Kg.

„ *caudatus* Corda.

Перечисленнымъ исчерпываются всѣ наши свѣдѣнія по
фаунѣ и флорѣ озера Кабана.

Долженъ признаться, что мои наблюденія, благодаряхъ
специальному направленію, въ систематическомъ смыслѣ по-
полняютъ предидущія цифры далеко не въ должной мѣрѣ и
будущему изслѣдователю предстоитъ возможность внести зна-
чительное количество дополненій въ списки животныхъ, на-
селяющихъ наше озеро.



Глава II-я.

Систематическая часть.

Мои первые экскурсіи на Кабанъ относятся къ зимнимъ и весеннимъ мѣсяцамъ 1899/1900 академическаго года, но носили случайный характеръ. Матеріаль, добытый на нихъ, обрабатывался живымъ, но благодаря неопытности моей конечно многое было пропущено. Въ слѣдующемъ 1900/901 акад. году, уже задавшись опредѣленной цѣлью и намѣтивъ себѣ извѣстную программу, я началъ экскурсировать съ сентября 1900 и до половины мая 1901 года, захвативъ такимъ образомъ періодъ въ 9 мѣсяцевъ. Экскурсіи производились минимумъ два раза въ мѣсяць (исключеніе составляетъ лишь октябрь 1900 года, когда за первую половину экскурсій не было). Всего было слѣдано 28 экскурсій, которыя по времени распредѣляются слѣдующимъ образомъ:

1899—10 и 17 октября, 11 и 18 ноября, 17 и 12 декабря;

1900—15 января, 3 и 17 февраля, 24 апрѣля;
3, 8 и 24 сентября, 22 и 23 октября, 13 и 21 ноября, 11 и 30 декабря.

1901.—6 и 28 января, 9 и 19 февраля, 4 и 25 марта, 5 и 25 апрѣля и 13 мая.

Такъ какъ главное вниманіе было обращено на *планктонъ*, то и изслѣдованія велись главн. обр. въ этомъ направ-

лении. Въ каждую экскурсію обязательно бралось двѣ пробы планктона—одна изъ Ближняго и другая изъ Средняго Кабана—по возможности въ однихъ и тѣхъ же мѣстахъ, что особенно легко было сдѣлать зимой, когда озеро находилось подо льдомъ. Ловы производились качественной и количественной апштейновскими сѣтками (Arstein, 1896, 2) при свободной водѣ поверхностные и съ глубины 8 арш., а при ледяной корѣ исключительно съ этой послѣдней глубины. Время отъ времени забирался грунтъ и дѣлались придонные и прибрежные ловы, для чего служили скребки. Къ сожалѣнію обстоятельства не позволили мнѣ дѣлать придонные ловы съ большихъ глубинъ. Кромѣ упомянутыхъ инструментовъ въ снаряженіе экскурсіи входили: ломъ для колки льда („пешня“), лопата и продыравленный черпакъ для очистки проруби отъ льдинокъ, наборъ банокъ для матеріала и нѣсколько полотенецъ для вытиранія мокрыхъ рукъ. Проруби дѣлались величиной около полутора кв. арш.—размѣръ, вполне достаточный для всѣхъ манипуляцій съ сѣтками.

Планктонные уловы за нѣкоторыми исключеніями на мѣстѣ фиксировались 70° алкогелемъ, а матеріалъ, добытый скребками, размѣщался живымъ по банкамъ съ водой. Въ лабораторіи все содержимое переливалось въ небольшіе аквариумы и, когда иль отстаивался, на что требовалось отъ однихъ до двухъ сутокъ, животныя вылавливались пипеткой.

Въ послѣдующіе годы, когда для занятій со студентами доставлялся съ Кабана свѣжій матеріалъ, я просматривала его и дѣлала записи, что нѣсколько пополнило прежнія данныя.

Всего мною констатировано въ озерѣ Кабанѣ 120 формъ безпозвоночныхъ животныхъ, изъ которыхъ бѣльшая часть приводится впервые. Въ всякой очевидности, что распространеніе изслѣдованій на лѣтніе мѣсяцы, когда наблюдается наиболѣе интенсивная жизнь, умножить количество обитающихъ Кабанѣ животныхъ въ нѣсколько разъ, особенно въ отрядахъ *Rotatoria* и *Cladocera*.

Въ послѣдующемъ описаніи приводятся всѣ формы въ систематическомъ порядкѣ съ указаніемъ на послужившія для ихъ опредѣленія статьи и монографіи и на авторовъ, указывавшихъ ихъ для Кабана ранѣе, съ исправленіемъ синонимии.

Систематическій списокъ.

Protozoa.

I классъ: *Sarcodina*.

1 отр. *Amoebae*.

1. *Pelomyxa palustris*, Greeff.

Blochman, 1895—стр. 13; таб. I, рис. 5. *Bütschli*, 1880—стр. 177; *Eyferth*, 1910—стр. 258; таб. IX, рис. 8.

Эта интересная многоядерная амёба встрѣчена была лишь одинъ разъ въ илу близъ Ботаническаго сада, ^{13/26}. XI—900.

2 отр. *Testacea*.

2. *Arcella vulgaris*, Ehrenberg.

Blochman, 1895—стр. 15; таб. I, рис. 12 а и b. *Eyferth*, 1900—стр. 259; таб. IX, рис. 10. *Leidy*, 1879—стр. 170; таб. XXII.

Обыкновенный видъ. встрѣчающійся *круглый годъ*; попадался въ довольно большомъ количествѣ въ прибрежныхъ уловахъ Ближняго Кабана и, гл-обр., въ „узкомъ мѣстѣ“. ^{13/26}, XI, $\frac{21 \text{ XI}}{4 \text{ XII}}$ —900, $\frac{19 \text{ II}}{4 \text{ III}}$ —901. Ни разу за весь періодъ не былъ встрѣченъ въ уловахъ планктонныхъ (Лампертъ, 1901, 32—стр. 791).

3. *Diffugia pyriformis*, Perty.

Leidy, 1879—стр. 98; таб. X, XI, XII, рис. 1—18.

Очень обыкновенный видъ, встрѣчался все время въ пробахъ грунта въ проливѣ близъ Ботаническаго сада. Наряду съ живыми часто попадались пустя раковинки.

4. *Diffugia urceolata*, Carter.

Leidy, 1879—стр. 106; таб. XVI. рис. 32—34.

Въ ограниченномъ числѣ экземпляровъ въ пробѣ грунта изъ Ближняго Кабана отъ $13/26$ —XI—900. Тогда-же въ илу близъ Ботаническаго сада было встрѣчено нѣсколько экземпляровъ *D. urceolata*, var *amphora*, *Leidy*.

5. *Diffugia acuminata*, Ehrenberg.

Leidy, 1879—стр. 109; таб. XIII.

Вмѣстѣ съ *D. pyriformis* и въ такомъ же большомъ количествѣ. Кромѣ того въ прибрежной пробѣ ила на Среднемъ Кабанѣ у дачи Смирнова отъ $17.II$
 $1.III$ 1900 г.

6. *Diffugia lobostoma*, Leidy.

Leidy, 1879—стр. 112; таб. XV, рис. 1—24.

Довольно рѣдкій видъ; встрѣченъ въ указанномъ выше мѣстѣ около дачи Смирнова и $21.XI$
 $4.XII$ 1900 у Ботаническаго сада. Наши экземпляры по общей конфигураціи раковины наиболѣе подходили къ рис. 11 у *Leidy*, а устройство отверстія наиболѣе соответствовало рис. 14.

7. *Diffugia elegans*, Penard.

Penard, 1890—стр. 140; таб. IV, рис. 4—11.

Встрѣченъ лишь всего одинъ экземпляръ въ илу у Ботаническаго сада $13/26$ —XI—900.

8. *Diffugia bicornis*, Penard.

Penard, 1890—стр. 141; таб. IV: рис. 12—14.

Нѣсколько экземпляровъ вмѣстѣ съ предидущей, по своему строенію вполне совпадавшихъ съ изображенной на рис. 13 у *Penard*'а,

II классъ: *Flagellata*.

1 отр. *Euglenineae*.

9. *Euglena viridis*, Ehrenberg.

S. Kent, 1880—81—стр. 381; табл. XX, рис. 29—51.
Blochman, 1895—стр. 51, рис. 88.

10. *Euglena oxyuris*, Schmarda.

S. Kent, 1880—81—стр. 383; таб. XX, рис. 26.

11. *Euglena deses*, Ehrenberg.

S. Kent, 1880—81—стр. 383; таб. XX, рис. 52 и 53.
Blochman, 1895—стр. 51, рис. 89.

12. *Euglena spirogyra*, Ehrenberg.

S. Kent, 1880—81—стр. 382; таб. XX, рис. 27, 28.

Во всѣхъ прибрежныхъ ловахъ въ теченіе всего періода изслѣдованія встрѣчались въ очень большомъ количествѣ. Наичаще всѣхъ—*E. spirogyra*. Заслуживаетъ вниманія фактъ, что онѣ ни разу не были встрѣчены въ планктонныхъ уловахъ на срединѣ озеръ; Здѣсь ихъ замѣняли очень мелкія, быстро плавающія зеленныя *Flagellata*, ближе не опредѣленныя.

13. *Phacus pyrum*, Ehrb.

S. Kent, 1880—81—стр. 387; таб. XXI, рис. 10.

14. *Phacus longicaudus*, Ehrenberg.

S. Kent, 1880—81—стр. 387; таб. XXI, рис. 6 и 7.
Blochman. 1895—стр. 53, рис. 95.

15. *Phacus triqueter*, Ehrenberg.

S. Kent, 1880—81—стр. 387; таб. XXI, рис. 1.

16. *Trachelomonas volvocina*, Ehrenberg.

S. Kent, 1880—81—стр. 389; таб. XXI, рис. 14—16.

Эти четыре жгутиковыхъ встрѣчались также довольно часто въ прибрежной фаунѣ, но въ особенно большомъ количествѣ были констатированы въ прибрежномъ подледномъ ловѣ близъ ботаническаго сада $\frac{20.XI}{3.XII}$ —901 г.

2 отр. *Phytomonadina*.

17. *Volvox globator*, Ehrenberg.

Blochman, 1895—стр. 65; таб. IV, рис. 142. *Eyferth*, 1900—стр. 118; таб. IV, рис. 30.

Эта колониальная жгутиковая должна быть причислена въ оз. Кабанѣ къ формамъ ранней весны. Хотя многіе авторы, какъ *Zacharias*, *Lauterborn* и др., указываютъ *Volvox*, какъ зимнюю форму, не особенно обильно встрѣчающуюся, однако мы имѣемъ очень вѣскія данныя, что бы причислить его къ формамъ весеннимъ. Особенно интересны въ этомъ от-

попеліи указанія Зернова (1901, 59): впервые *Volvox* онъ наблюдалъ послѣ вскрытія рѣки, въ концѣ апрѣля, а въ маѣ „преобладающее мѣсто въ планктонѣ получаютъ *Volvoceae* „и *Synchaetadae*, всѣ остальные формы животныхъ и расте- „ній сравнительно съ ними отстаютъ на задній планъ“. Арstein (1896, 2) указываетъ, что maximum *Volvox'a* при- ходится на 4-е іюня (23-е мая стар. ст.), а въ октябрѣ уже образуются споры и до весны онъ не встрѣчается. Въ нашемъ озерѣ *Volvox* также всю осень и зиму въ планктонѣ отсутствовалъ и впервые появился въ довольно большомъ ко- личествѣ $\frac{25.IV}{8.V}$ 1901, т. е. уже послѣ вскрытія озера.

3 отр. *Dinoflagellata*.

28. *Ceratium hirudinella*, O. F. Müller.

Eyferth, 1900—стр. 233; таб. VIII, рис. 5 и 6.

Ceratium reticulatum }
Ceratium macroceros } *Русский*, 1889 г.

Этотъ исключительно планктонный организмъ играетъ довольно значительную роль въ лѣтней фаунѣ озера, но на зиму выпадаетъ. Въ первомъ же моемъ ловѣ отъ $\frac{3}{16}$. IX—900 наряду съ живыми индивидуумами, игравшими доминирующую роль, встрѣчались—правда въ небольшомъ количествѣ—и характерныя цисты. Вертикальный уловъ съ глубины 8 арш. состоялъ почти сплошь изъ однихъ *Ceratium*; въ слѣдующей пробѣ—отъ $\frac{8}{21}$. IX—онъ былъ еще преобладающимъ видомъ, но съ этого времени сталъ быстро уменьшаться въ количествѣ, цисты же его попадались все чаще; наконецъ, въ уловѣ отъ 25.x/7.xi—900 уже нельзя было замѣтить ни одного экземпляра. Снова впервые *Ceratium* былъ констатированъ въ пробѣ отъ 25.IV/8.V—901, слѣдовательно отсутствовалъ въ планктонѣ равно шесть мѣсяцевъ.

Lauteborg, наблюдая *Ceratium* въ старницахъ Рейна (1893, 33), указалъ на слѣдующее явленіе: въ теплое

время живетъ типичная форма *C. hirundinella forma quadricornis* (Daday) съ равномерно почти развитыми тремя передними отростками; съ постепеннымъ пониженіемъ температуры эта форма переходитъ въ *f. reticulatum* (Imh) [= *v. furcoides* Laut.] Уже Zacharias (1898, 78) и Apstein (1896, 2) наблюдали въ изслѣдованныхъ ими водоемахъ явленіе, обратное описаному; обращаясь теперь къ Кабану, мы почти не находимъ ничего похожего ни на то, ни на другое. Уже изъ работы Русскаго, произведенной въ теплое время года, мы видимъ, что лѣтомъ въ Кабанѣ преобладаетъ *C. macroceros* Schr., т. е. форма, соответствующая по новѣйшей синонимикѣ болѣе всего *forma obesa*; при чемъ, какъ можно видѣть на рис. 14 названнаго автора, съ весьма рудиментарнымъ третьимъ шипомъ; наряду съ ней, но въ гораздо меньшемъ количествѣ, встрѣчается и *forma reticulatum*. Я, лично, просмотрѣлъ самымъ тщательнымъ образомъ имѣвшіеся въ моемъ распоряженіи пробы за іюнь, іюль и августъ, но кромѣ *f. obesa* и *f. reticulatum* не могъ обнаружить ничего; къ этому нужно прибавить, что и первая изъ названныхъ формъ по почти полному отсутствію третьяго шипа приближается ко второй, но ни въ коемъ случаѣ не къ *f. quadricornis*. Въ осенніе мѣсяцы вплоть до совершеннаго исчезновенія обѣ формы встрѣчались рядомъ; лишь отношеніе ихъ стало обратнымъ: преобладала *forma reticulatum*. Такимъ образомъ въ оз. Кабанѣ совершенно отсутствуетъ *forma quadricornis* и нельзя замѣтить никакой смѣны одной формы другою.

III классъ: *Ciliata*.

1 отр. *Holotricha*.

19. *Amhileptus* sp.

Констатирована одинъ разъ въ придонно-береговомъ ловѣ Слизь Ботаническаго сада 17.II/1.III—900. Видъ опредѣлить не удалось.

20. *Lionotus anser*, O. F. Müller.

Blochman, 1895—стр. 92; таб. V, рис. 169. *Eyferth*, 1900—стр. 358.

Этотъ видъ встрѣченъ вмѣстѣ съ предидущей формой, а кромѣ того въ планктонномъ уловѣ $\frac{3}{16}$.III—900 на Ближнемъ Кабанѣ близъ завода Крестовникова.

21. *Trachelius ovum*, Ehrenberg.

Blochman, 1895—стр. 93; таб. V, рис. 172. *Eyferth*, 1900—стр. 359; таб. XII, рис. 16.

Trachelius ovum—*Русский*, 1889.

Единичные экземпляры этой инфузоріи констатированы въ живыхъ планктонныхъ уловахъ въ мартѣ 1900 г. Затѣмъ встрѣчались все время въ прибрежныхъ ловахъ, но въ весьма незначительномъ количествѣ.

22. *Paramaecium caudatum*, Ehrenberg.

Blochman, 1895—стр. 101; таб. VI, рис. 194.

Во всѣхъ прибрежно-донныхъ ловахъ въ очень большомъ количествѣ. Особенно много этой инфузоріи было поймано на Среднемъ Кабанѣ въ концѣ октября 1903 года близъ дачныхъ купалень.

23. *Paramaecium aurelia*, O. F. Müller.

Blochman. 1895—стр. 101. *S. Kent*, 1880—81—стр. 483; таб. XXVI, рис. 28—30.

Paramaecium aurelia—*Русский*, 1889.

Этотъ видъ встрѣчался вмѣстѣ съ предидущимъ, но въ меньшемъ количествѣ, при чемъ оказывалъ избирательную

способность въ отношеніи загрязненныхъ мѣстъ и, почти отсутствуя въ Среднемъ Кабанѣ, часто встрѣчался въ Ближнемъ.

2. отрядъ: *Heterotricha*.

24. *Spirostomum ambiguum*, Ehrenberg.

Blochman, 1895—стр. 105; табл. V, рис. 205. *Eyferth*, 1900—стр. 377; таб. XII, рис. 50.

Эта громадная инфузорія встрѣчалась въ придонно-береговыхъ уловахъ на протяженіи всего періода изслѣдованія, иногда въ очень большомъ количествѣ, благодаря ея „привычкѣ“—если можно такъ выразиться въ отношеніи простѣйшихъ—держаться стайками, легко замѣтными и для невооруженнаго глаза.

25. *Stentor polymorphus*, Ehrenberg.

Blochman, 1895—стр. 107. *Eyferth*, 1900—стр. 380.

Stentor polymorphus—*Русскій*, 1889.

26. *Stentor Roeschli*, Ehrenberg.

Blochman, 1895—стр. 107; табл. VI, рис. 209. *Eyferth*, 1900—стр. 380; табл. XII, рис. 54.

Обѣ инфузоріи встрѣчаются въ оз. Кабанѣ круглый годъ, попадаясь иногда и въ планктонныхъ уловахъ. Вторая форма, *St. Roeschli*, встрѣчается гораздо рѣже. Что же касается *St. polymorphus*, то въ осенніе мѣсяцы въ прибрежныхъ ловахъ онъ встрѣчался въ громадныхъ количествахъ и отдѣльные экземпляры достигали весьма большой величины.

27. *Codonella lacustris*, Entz.

Blochman, 1895—стр. 109, табл. VI, рис. 214. *Leidy*, 1879—таб. XII, рис. 19, 20 (*Diffugia cratera*).

Codonella eupelagica sp. n.—*Русскій*, 1889.

Эта планктонная раковинная инфузорія вполне принадле-
жить къ формамъ лѣтнимъ. Лѣтомъ г. Рузскій нашелъ ее
въ большомъ числѣ индивидуумовъ; въ моихъ первыхъ про-
бахъ отъ $\frac{3}{16}$. IX—900. *Codonella* была констатирована въ
очень небольшомъ количествѣ, а вскорѣ и совершенно исчезла
изъ планктона; не было ея и въ пробахъ первой половины
мая. Какъ уже было указано Рузскимъ, эта инфузорія свой-
ственна лишь Среднему Кабану и совершенно не встрѣчается
въ Ближнемъ.

Описанная этимъ авторомъ, какъ новый видъ, *Codonella*
eupelagica вполне идентична съ *C. lacustris* Entz, ибо „отсут-
ствіе крышечки и нѣсколько болѣе короткая шейка“ не могутъ
считаться достаточными отличительными признаками, особенно
если принять во вниманіе сильную измѣчивость животнаго.
Видѣнные мною экземпляры, какъ и изъ рѣки Волги ¹⁾, ближе
всего подходятъ къ рисункамъ Leidy (*Diffugia cratera* ²⁾).

3 отрядъ: *Hypotricha*.

28. *Stylonychia mytilus*, Ehrenberg.

Blochman, 1895—стр. 114, рис. 226.

Stylonychia mytilus—*Рузскій*, 1889.

Довольно обыкновенный видъ въ прибрежно-донныхъ уло-
вахъ, но въ небольшомъ числѣ экземпляровъ.

29. *Euplotes charon*, Ehrenberg.

Blochman, 1895—стр. 115; таб. VII, рис. 229.

Euplotes charon *Рузскій*, 1889.

Нѣсколько экземпляровъ этой инфузоріи констатировано
въ живомъ матеріалѣ изъ Ближняго Кабана въ ноябрѣ 1902

¹⁾ См. Мейснеръ, 1902, 44 и Зыковъ, 1903, 81.

²⁾ Такъ какъ работа Entz'a появилась въ 1836 году, т. е. позже
работы Leidy (1879), то по приоритету должно именовать: *Codonella cra-*
tera (Leidy), что уже и дѣлаютъ американцы.

года и изъ „узкого мѣста“ у Ботаническаго сада отъ ^{18/31}. XII—903 г.

4 отрядъ: *Peritricha*.

30. *Trichodina pediculus*, Ehrenberg.

Blochman, 1895—стр. 117; таб. VII, рис. 232. *Eyferth*, 1900—стр. 397; таб. XIII, рис. 21.

Trichodina pediculus—*Русский*, 1889.

Эта паразитическая инфузорія встрѣчена была на гидрахъ ^{9/21}. II—900 и однажды въ свободно-плавающемъ видѣ въ придонно-береговомъ уловѣ близъ Ботаническаго сада 17.II/1.III—900 г.

31. *Epistylis branchiopyla*, Perty.

Sav. Kent, 1880—82—Томъ II, стр. 705; таб. XXXIX, рис. 1, 2.

Эта сидячая колоніальная инфузорія прикрѣпляется обыкновенно къ циклопамъ и зачастую покрываетъ ихъ на столько густо, что получается забавный видъ циклопа, одѣтаго въ живую шубу. Попадалась довольно часто въ планктонныхъ уловахъ, гл. обр. на Среднемъ Кабанѣ, въ течение всего періода изслѣдованія.

32. *Vorticella campanula*, Ehrenberg.

S. Kent, 1880—81—стр. 678; таб. XXIV, рис. 36 и таб. XLIX, рис. 12.

Vorticella campanula—*Русский*, 1889.

Единичные экземпляры этой инфузоріи были констатированы въ планктонныхъ уловахъ на Среднемъ Кабанѣ отъ ^{17/29}. XII—99 и 24.IX/7.X—900 г.

33. *Vorticella nebulifera*, Ehrenberg.

S. Kent, 1880—81—стр. 673; таб. XXXIV, рис. 20; таб. XXXV, рис. 32—47 и таб. XLIX, рис. 1.

Въ придонно-береговыхъ уловахъ Близняго Кабана этотъ видъ встрѣчался на продолженіи всего періода изслѣдованія, весьма часто образуя большія скопленія до 3-хъ кв. сантиметровъ величиною.

Coelenterata.

I классъ: *Hydromedusae*.

1 отрядъ: *Hydroïda*.

34. *Hydra oligactis* Pallas.

Зыковъ, 1903—стр. 43, 46.

Водящаяся въ оз. Кабанѣ гидра вполне походитъ подъ диагнозъ *H. oligactis*, имѣя тѣло рѣзко переходящее въ цилиндрическую ногу, слабѣ окрашенную, чѣмъ само тѣло; щупальца способны весьма сильно удлиниться. На одномъ изъ видѣнныхъ экземпляровъ пришлось наблюдать вѣтвление одного изъ щупалецъ въ дистальной четверти на два. Какъ животное съ покоящимися лицами, гидра долго причислялась къ формамъ лѣтнимъ и на зиму впадающимъ въ анабіозъ; лишь *Imhof* (1891, 26) указалъ впервые на нахождение почкующихъ гидръ подо льдомъ, а затѣмъ и *Zschokke* (1900, 80) приводитъ для подледной фауны *Hydra rubra* *Lewes* изъ *Samtsee*. Въ нашемъ озерѣ *Hydra*, повидимому, встрѣчается круглый годъ въ почкующемъ состояніи; по крайней мѣрѣ за это говорить нахождение ея, какъ въ ноябрѣ, такъ и въ февралѣ. Живетъ она на днѣ прибрежной полосы, прикрѣпляясь ея отмершимъ вѣткамъ и сучкамъ, преимущественно въ „узкомъ мѣстѣ“ около Ботаническаго сада.

Vermes.

I классъ: *Turbellaria* ³⁾.

1 отрядъ: *Rhabdocoela*.

35. *Microstoma lineare*, Oerstedt.

Забусовъ, 1900—стр. 14.

Microstoma lineare—*Забусовъ*, 1895.

Видъ этотъ встрѣченъ одинъ разъ въ Ближнемъ Кабанѣ
22.X/4.XI—901 года.

36. *Stenostoma leucops*, O. Schm.

Забусовъ, 1900—стр. 16.

Stenostoma leucops—*Забусовъ*, 1895.

Этотъ видъ былъ встрѣченъ нѣсколько разъ въ прибрежно-донныхъ уловахъ на Ближнемъ Кабанѣ въ октябрѣ и ноябрѣ и одинъ разъ въ Среднемъ (отъ ¹²/₂₅ XII—900) близъ завода Смирнова.

II классъ: *Chaetopodes*.

1 отрядъ: *Oligochaeta*.

37. *Aeolosoma ehrenbergi*, Oerst.

Vejdovsky, 1884—стр. 21; таб. I, рис. 1—7.

Нѣсколько экземпляровъ этого красиваго животного было констатировано въ прибрежно-донномъ ловѣ на Ближнемъ Кабанѣ (февраль 1901 года).

³⁾ Въ цитированной брошюрѣ *Забусова* (1895, 54) имѣются *синоптические таблицы* для опредѣленія родовъ и видовъ встрѣчающихся въ оз. Кабанѣ турбелларій.

38. *Chaetogaster limnaei*, Baer.

Vejdovsky, 1884—стр. 36; таб. VI, рис. 16—18.

Эта паразитирующая на прудовикахъ форма была встрѣчена въ свободно-плавающемъ состояннн въ планктонномъ уловѣ на Ближнемъ Кабанѣ близъ Ботаническаго сада („узкое мѣсто“) 22.X/4.XI—900. Надо замѣтить, что въ сентябрѣ на этомъ мѣстѣ мною было поймано весьма большое количество прудовиковъ.

39. *Dero obtusa*, D'Udekem.

Vejdovsky, 1884—стр. 27.

Это видъ, наиболѣе часто встрѣчавшійся изъ всѣхъ *Oligochaeta*. Попадался круглую зиму во всѣхъ прибрежно-донныхъ уловахъ на Ближнемъ Кабанѣ. Одинъ разъ былъ встрѣченъ въ Среднемъ ¹²/₂₄. XII—99 г.

40. *Nais barbata*, Müller.

Vejdovsky, 1884—стр. 29; таб. II, рис. 24.

Встрѣчена одинъ разъ въ довольно неподходящей обстановкѣ, а именно въ планктонномъ уловѣ Ближняго Кабана отъ ⁵/₁₈. IV—901 г.

41. *Slavina appendiculata*, d'Udekem.

Vejdovsky, 1884—стр. 30; таб. III, рис. 17—26.

Встрѣчена всего одинъ разъ въ прибрежно-донномъ уловѣ близъ Ботаническаго сада („узкое мѣсто“) ⁹/₂₁. II—900.

42. *Tubifex rivulorum*, Lamarck.

Vejdovsky, 1884—стр. 46; таб. VIII, рис. 1—8; таб. IX, рис. 2—19; таб. X, рис. 1—16.

Эта олигохэта одинъ изъ наиболѣе обыкновенныхъ обитателей оз. Кабана. Въ каждомъ придонномъ ловѣ съ грунтомъ въ продолженіе всего періода изслѣдованія встрѣчался массаи. Какъ только въ аквариумѣ отстоитъ взмученный илъ, такъ глазамъ представляется все дно его сплошь покрытымъ качающимися изъ стороны въ сторону *Tubifex*'ами. Особенно преобладалъ этотъ видъ у Ботаническаго сада.

43. *Rhynchelmis limosella*, Hoffmeister.

Vejdovsky, 1884—стр. 57; таб. XII, рис. 33; таб. XIII, рис. 1—2; таб. XVI, рис. 1—6.

Еуахес—*Ковалевскій*, 1875.

Эта олигохэта, послужившая А. О. Ковалевскому для эмбриологическаго этюда, была встрѣчена раза три осенью (сентябрь, октябрь) 1899 года въ придонныхъ уловахъ на Ближнемъ Кабанѣ и больше впоследствии не попадалась. Объясняется ли это тѣмъ, что неудачны въ отношеніи ея были ловы, или тѣмъ что на зиму она переходитъ къ анабіозу, сказать не берусь, но болѣе склоняюсь къ первому.

III классъ: *Hirudinea*.

44. *Piscicola piscium*, Rösel,

Apaty, 1888—стр. 775 и 786.

Эта паразитирующая на рыбахъ цѣвка попадалась иногда въ зимнихъ ловахъ свободно плавающей. 17.II/1.III—900, $\frac{3}{16}$. II—900 и $\frac{28}{10}$ I—II—901.

45. *Clepsine bioculata*. Bergm.

Apaty, 1888—стр. 787.

Довольно часто отдѣльными экземплярами въ прибрежныхъ ловахъ въ теченіе всего времени.

46. *Nephelis octoculata*, Bergm.

Apaty, 1888—стр. 760.

Встрѣчалась осенью (октябрь) 1899 и 1900 г.г. въ довольно большомъ количествѣ въ Ближнемъ Кабанѣ. Въ зимніе мѣсяцы среди прибрежной фауны попадалась рѣдко единичными экземплярами.

Vermidina.

I классъ: **Rotatoria.**

Таблица для опредѣленія отрядовъ коловратокъ.

1.—Формы прикрѣпленныя, одиночныя или колоніальныя, по большей части въ трубочкахъ. Ротаторный аппаратъ развитъ хорошо Ordo: *Rhizota*.

— Формы свободно плавающія или ползающія, временно могутъ приерѣпляться къ субстрату 2.

2.—Тѣло вытянутое, червеобразное, способное сильно сокращаться. Ротаторный аппаратъ ясно распадается на двѣ половины; на спинной сторонѣ хорошо развитое щупальце. Ordo: *Bdelloidea*.

— Тѣло толстое и по большей части сжатое. Ротаторный аппаратъ устроенъ весьма разнообразно, но никогда не распадается на двѣ половины. Ordo: *Ploima* (3).

3.—Тѣло не покрыто панцыремъ. Subordo: *Illoricata*.

— Тѣло покрыто панцыремъ. . . Subordo: *Loricata*.

1 отрядъ *Rhizota*.

Изъ этого отряда въ оз. Кабанѣ до сихъ поръ найдено только три представителя: *Stephanoceros*, *Megalotrocha* и *Conochilus*.

1-е сем. *Flosculariadae*.

47. *Stephanoceros eichhornii*, Ehrenberg.

Hudson and Gosse, 1889—т. I, стр. 60; таб. IV. *Eyferth*, 1900—стр. 433; таб. XIV, рис. 2.

Эта красивая коловратка, сидящая въ прозрачномъ желатиновомъ мѣшечкѣ, съ ротаторнымъ аппаратомъ въ видѣ пяти довольно длинныхъ сократимыхъ рожковъ, была встрѣчена 17.II/1.III—900 въ прибрежномъ уловѣ на Среднемъ Кабанѣ (близь „Чертова угла“) въ количествѣ двухъ экземпляровъ на пустой раковинѣ *Anodonta*.

2-е сем. *Melicertadae*.

Г. Рузскій указываетъ (1889, 53) *Megalotrocha albiflavicans*, Ehrb. Мнѣ не пришлось видѣть этой коловратки, характерными признаками которой являются слѣдующіе (Скрябковъ. 1896. 60): ротарный органъ бобовидной формы, съ выемкой на брюшной сторонѣ; дорзального щупальца нѣтъ. Живутъ большими колоніями безъ студня, прикрѣпляясь къ водянымъ растеніямъ.

48. *Conochilus unicornis*, Rousselet.

Eyferth, 1900—стр. 437, таб. XIV, рис. 10.

Эта коловратка представляетъ свободно-плавающія небольшія колоніи и относится къ планктоннымъ организмамъ. Ея ротаторный органъ совершенно круглый съ небольшой выемкой на брюшной сторонѣ; на ротаторномъ органѣ поднимается одно щупальце; нога погружена въ студень. Особенно большой роли въ жизни зимняго планктона въ оз. Кабанѣ не играетъ. Наибольшее ея количество пришлось на вторую половину октября, когда вмѣстѣ съ *Bosmina coregoni* и *Diaptomus gracilis* она являлась преобладающимъ видомъ; въ дальнѣйшіе мѣсяцы встрѣчалась въ очень небольшомъ числѣ колоній. *Lauteborn* (1898, 36) причисляетъ *Conochilus unicornis* къ постояннымъ (perennierend) коловраткамъ, но чаще встрѣчающимся въ лѣтнее время.

2 отрядъ: *Bdelloidea*.

3-е сем. *Phylodinadae*.

Въ Кабанѣ пока найдены лишь представители рода *Rotifer*, для различенія видовъ котораго можетъ служить слѣдующая таблица:

1.—Нога очень тонкая и своею длиною болѣе, чѣмъ въ 2 раза превышаетъ длину туловища; особенно длиненъ предпоследній членикъ *R. neptunius*.

— Нога относительно короткая и не превосходить длины тѣла 2.

2.—Туловище стройное, цилиндрическое, слабо суживающееся къ заднему концу. Нога при основаніи равной толщины съ туловищемъ, а къ концу значительно утончается, шпорцы на предпоследнемъ членикѣ короткіе *R. vulgaris*.

— Туловище толстое, веретенообразной формы, въ крупныхъ поперечныхъ складкахъ и съ ясной продольной борозчатостью. Нога короткая и толстая; шпорцы на предпоследнемъ членикѣ тонкіе и длинные *R. tardus*.

49. *Rotifer vulgaris*, Ehrenberg.

Hudson and Gosse, 1889—т. I, стр. 104; таб. X, рис. 2.
Скориковъ, 1896—стр. 53. *Eyferth*, 1900—стр. 441.

Этотъ прибрежный видъ попадался въ придонно-береговыхъ ловахъ близъ Ботаническаго сада въ теченіе всей зимы единичными экземплярами. Два раза былъ встрѣченъ въ планктонныхъ удовахъ на Ближнемъ Кабанѣ близъ завода Крестовниковыхъ 17.II/1.III и $\frac{3}{16}$.III—900 г.

50. *Rotifer tardus*, Ehrenberg.

Hudson and Gosse, 1889—т. I, стр. 105; таб. X, рис. 1.
Скориковъ, 1896—стр. 55. *Eyferth*, 1900—стр. 440.

Этотъ видъ, отличающійся отъ предыдущаго своимъ не-
уклюжимъ, толстымъ туловищемъ встрѣчался въ Кабанѣ не-
особенно часто; констатированъ нѣсколько разъ въ прибреж-
ныхъ уловахъ близъ Ботаническаго сада за зимніе мѣсяцы
(ноябрь, декабрь). Въ противоположность экземплярамъ Ско-
рикова (1896, 60) кабаные всё отличались интенсивной
бурой окраской и вполне подходили къ рис. Gosse (l. c.,
рис. 1).

51. *Rotifer neptunius*, Ehrenberg.

Hudson and Gosse, 1889.—т. I, стр. 108; таб. X, рис. 6.
(*Actinurus neptunius*). *Скориковъ*, 1886—стр. 57 (*Rotifer Acti-*
nurus). *Eyferth*, 1900—стр. 441; таб. XIV, рис. 13 (*Rotifer*
Actinurus).

Эта своеобразная коловратка, весьма обыкновенная въ оз.
Кабанѣ, встрѣчалась всю зиму въ береговыхъ уловахъ. 24.IV/
7.V—900 г. попало нѣсколько экземпляровъ въ планктон-
ную сѣтку (на Среднемъ Кабанѣ).

3 отрядъ: *Ploima*—подотрядъ: *Illoricata*.

Таблица для опредѣленія родовъ.

- 1.—Туловище прозрачное, мѣшкообразное; желудокъ безъ
конечной кишки и наружу не открывается; Формы крупныя.
Живородящи 2.
— Желудокъ имѣетъ конечную кишку, открывающуюся
въ клоаку; туловище не отличается прозрачностью. Отклады-
ваютъ яйца 3.
- 2.—Имѣется небольшая двупалая нога. . . *Asplanchnopus*.
— Нога совершенно отсутствуетъ *Asplanchna*.
- 3.—Тѣло снабжено веслообразными придатками. Ноги не
имѣется 4.
— Тѣло не имѣетъ веслообразныхъ придатковъ и снаб-
жено ногою 5.

4.—Тѣло коротко-цилиндрическое, на спинной и брюшной сторонѣ несетъ по два пучка веселъ (по 3 въ каждомъ), представляющихъ собою не особенно длинныя, болѣе или менѣе широкія полоски *Polyarthra*.

— Туловище яйцевидно-цилиндрической формы и несетъ два боковыхъ и одинъ хвостовой придатокъ въ видѣ длинныхъ, тонкихъ иглъ *Triarthra*.

5.—Туловище конической формы; нога маленькая съ двумя толстыми пальцами; ротаторный аппаратъ съ двумя боковыми выростами („ушами“) и съ двумя пучками щетинокъ. Глазъ одинъ ⁴⁾, *Synchaeta*.

— Туловище удлинненно цилиндрическое; нога относительно длинная, членистая, съ двумя пальцами. Три глаза: одинъ загылочный и два лобныхъ. *Eosphora*.

4-е сем. *Asplanchnadae*.

Genus *Asplanchna*.

* Три глаза, одинъ на „мозгу“ и два на ротаторномъ вѣнчикѣ. Яичникъ округлый *A. priodonta*.

** Глазъ одинъ (на „мозгу“). Яичникъ подковообразный *A. Brightwellii*.

52. *Asplanchna priodonta*, Gosse.

Hudson and Gosse, 1889—т. I, стр. 123; таб. XII, рис. 2.
Wierzejski, 1893—стр. 55, рис. 17—21. *Eyferth*, 1900—стр. 447; таб. XIV, рис. 19.

Это весьма обыкновенный въ оз. Кабанѣ планктонный организмъ, встрѣчающійся круглую зиму. *Lauteborn* (1893, 36) причисляетъ этотъ видъ къ постояннымъ бицикличнымъ формамъ, при чемъ сексуальные періоды бываютъ у него: I-й въ мартъ—апрѣль, а II-й въ августъ—октябрь; въ эти періоды появляются самцы и откладываются покоющіяся яйца.

⁴⁾ Въ книгѣ Ламперта: «Жизнь прѣсныхъ водъ»—русскій переводъ—въ синоптической таблицѣ для опредѣленія родовъ *Illoricata* (стр. 499) родъ *Synchaeta* ошибочно показанъ безглазымъ.

Въ нашемъ озерѣ самцы впервые были замѣчены 22 октября (4. XI) и изрѣдка встрѣчались до конца декабря; яйца пришлось наблюдать лишь одинъ разъ—въ ноябрѣ. Весной сексуальнаго періода наблюдать не пришлось. Такимъ образомъ, противъ сѣверной Германіи наши сексуальные періоды у *Asplanchna priodonta* запаздываютъ больше, чѣмъ на два мѣсяца. Долженъ замѣтить, что въ февралѣ и мартѣ въ нашихъ пробахъ *A. priodonta* совершенно не замѣчена, хотя, конечно, трудно на основаніи этого утверждать, что на эти два мѣсяца она изъ планктона выпадаетъ. Я скорѣе склоненъ допустить, что она не попала въ сѣтку случайно—напр. держалась на большой глубинѣ у дна, да и количество ея въ эти мѣсяцы, какъ всѣхъ вообще животныхъ, было минимальнымъ. Maximum за исследованный періодъ наблюдался $\frac{3}{16}$. IX въ оз. Ближнемъ Кабанѣ, хотя въ тотъ же день въ планктонѣ Средняго Кабана встрѣчены были лишь единичные экземпляры.

53. *Asplanchna Brightwellii*, Gosse.

Hudson and Gosse, 1889—т. I, стр. 122; таб. XII, рис. 1.
Wierzejski, 1893—стр. 58, рис. 11, 12. *Eyferth*, 1900—стр. 447.

Этотъ видъ гораздо рѣже предидущаго и встрѣчался лишь въ сентябрѣ и октябрѣ, а съ начала ноября и до конца исследованнаго періода встрѣченъ не былъ. Вмѣстѣ съ самками были встрѣчены въ довольно большомъ количествѣ и самцы.

Русскій въ своей работѣ (1889, 53), какъ чисто планктонную форму называетъ *Asplanchna myrmeleo*, т. е. *Asplanchnopus myrmeleo*; но эта форма чисто прибрежная и въ планктонѣ не встрѣчается. Мнѣ кажется, что авторъ ошибся и принялъ за эту форму *Asplanchna Brightwellii*, своимъ однимъ глазомъ и подковообразнымъ яичникомъ схожую съ *A. myrmeleo*; это тѣмъ болѣе вѣроятно, что—судя по его списку литературы—онъ не имѣлъ у себя описанія *Asplanchna Brightwellii*. Долженъ однако замѣтить что и *Asplanchnopus myrmeleo*, *Ehrb.* встрѣчается въ оз. Кабанѣ: въ Зоотомическомъ кабинетѣ Казанскаго Университета имѣется препаратъ этой коловратки изъ озера.

5-е сем. *Synchaetadae*.

54. *Synchaeta pectinata*, Ehrenberg.

Hudson and Gosse, 1889—т. I, стр. 125; таб. XIII, рис. 3.
Wierzejski, 1893—стр. 61, рис. 7. *Скориковъ*, 1896—стр. 66.
Eyferth, 1900—стр. 449; таб. XIV, рис. 23.

Этотъ планктонный организмъ зимой въ нашемъ озерѣ имѣетъ малое распространение. *Lauterborn* (1898, 36) причисляетъ его къ постояннымъ бициклическимъ формамъ.

6-е сем. *Triarthradae*.

55. *Polyarthra platyptera*, Ehrenberg.

Hudson and Gosse, 1889—т. II, стр. 3; таб. XIII, рис. 5.
Скориковъ, 1896—стр. 69; таб. VII, рис. 3—4. *Eyferth*, 1900—стр. 450; таб. XV, рис. 1.

Также чисто планктонная коловратка, принадлежащая къ постояннымъ бициклическимъ формамъ (*Lauterborn*). Наши формы вполне схожи съ типичной, описанной *Hudson*омъ и *Gosse*. Встрѣчалась въ теченіе почти всего періода; въ наибольшемъ количествѣ наблюдалась во второй половинѣ декабря, въ остальное время была наблюдаема въ очень ограниченномъ числѣ экземпляровъ, а во второй половинѣ февраля и мартѣ совершенно отсутствовала изъ планктона. Подобное явленіе было констатировано и другими авторами: у *Arstein*'а (1896, 2) эта коловратка отсутствовала во 2-й половинѣ февраля и 1-й марта (переведено на стар. ст.), а по *Кучину* (1901, 31) весь январь. *Burckhardt* (1900, 9), хотя говорить, что въ декабрь—мартъ онъ не видѣлъ въ своихъ пробахъ *Polyarthra*, однако О въ своей табличкѣ ставитъ со знакомъ вопроса. Въ виду того, что передъ ея исчезновеніемъ я не наблюдалъ покоящихся яицъ, то и не могу допустить перехода въ анабозъ; скорѣе всего эти мѣсяцы *Polyarthra* держалась въ самыхъ глубокихъ слояхъ надъ дномъ.

56. *Triarthra longiseta*, Ehrenberg.

Hudson and Gosse, 1889—т. II, стр. 6; таб. XIII, рис. 6.
Eyferth, 1900—стр. 450.

Типичная планктонная форма, встречающаяся въ нашемъ озерѣ гораздо чаще предыдущей. Arstein (1896, 2) зимой нашелъ „nur selten Exemulare“, наибольшее же ея развитіе полагаетъ въ іюль—ноябрь (нов. ст.); по Burgkhardtъ (1900, 9) зимній maximum *Triarthra* падаетъ на январь или февраль. Въ нашемъ озерѣ она имѣла maximum въ первой половинѣ марта, когда явилась преобладающимъ видомъ и давала планктону монотонный характеръ; за то въ сентябрѣ констатировать ея присутствіе въ планктонѣ не удалось. Во все время большинство было съ партеногенетическими яйцами, число которыхъ у одного индивидуума доходило до 5, обыкновенно же—одно, два. Покоящихся яицъ (сравн. рис. у Зернова, 1901, 59—рис. 6) наблюдать не приходилось. Отсутствие такой типичной коловратки въ спискѣ Рувскаго, равно, какъ отсутствіе ея въ моихъ сентябрьскихъ пробахъ, даютъ право вывести заключеніе, что въ лѣтніе мѣсяцы *Triarthra* обитаетъ въ глубокихъ слояхъ и ея температурный optimum весьма низокъ (конецъ февраля и мартъ).

Подотрядъ: *Loricata*.

Таблица для опредѣленія родовъ.

1.—Панцырь расширенный и болѣе или менѣе сплюснутый въ dorso-вентральномъ направленіи. 2.

— Панцырь цилиндрической формы, постепенно суживающійся къ заднему концу. Нога очень маленькая съ однимъ длиннымъ пальцемъ *Mastigocerca*.

2.—Абрисъ панцыря овальный, на переднемъ краю не несетъ никакихъ рожекъ. Спинной и брюшной щиты соединены перепонкой 3.

— Панцырь на переднемъ краю вооруженъ нѣсколькими рожками; иногда рожки имѣются и на заднемъ 6.

3.—Нога выходитъ изъ панцыря почти посрединѣ брюшного щита, длинная, сильно сокращающаяся и на концѣ вмѣсто пальцевъ имѣющая кружокъ рѣсничекъ. Панцырь съ почти правильно круглымъ абрисомъ сильно сплюснутъ. Края щитовъ соединены плотно *Pterodina*.

— Нога выходит на заднемъ концѣ панцыря. Перепонка, соединяющая щиты образуетъ глубокой желобъ 4.

4.—Нога небольшая, но ясно членистая, съ двумя веретеновидными пальцами. Спинной щитъ весьма сильно выпуклъ, брюшной плоскій *Euchlanis*.

— Нога весьма короткая не членистая, съ длинными пальцами 5.

5.—Абрисъ панцыря укороченно-овальной. Щиты равной величины и немного выпуклы. Нога съ двумя длинными, заостренными на концѣ пальцами *Cathypna*.

— Абрисъ панцыря обратно яйцевидной формы. Оба щита весьма сильно выпуклы (но спинной сильнѣе). Нога съ однимъ длиннымъ грифелеобразнымъ пальцемъ . . . *Monostyla*.

6.—Имѣется хорошо развитая нога 7.

— Ноги нѣтъ 9.

7.—Нога ясно членистая. Панцырь граненый съ округлымъ абрисомъ. Глаза нѣтъ. Два рожка на переднемъ и два на заднемъ краю. *Noteus*.

— Нога не членистая, въ мелкихъ поперечныхъ кольчикахъ. Одинъ глазъ (на „мозгу“) 8.

8.—Панцырь вазообразной формы, широко открытый на переднемъ концѣ и съ небольшою вырѣзкой для ноги—на заднемъ. Почти всегда на переднемъ концѣ отъ 4 до 6 рожковъ, иногда 2 на заднемъ. *Brachionus*.

— Панцырь удлиненный, взади сильно суживающійся. По краямъ передняго конца два равныхъ длинныхъ рожка, а между ними два срединныхъ зубчика. Назади два рожка, неодинаковой длины. *Schizocerca*.

9.—Панцырь удлиненный со щелью на заднемъ концѣ. Передній край съ 6 рожками; иногда рожки есть и на заднемъ. Поверхность спинного щита граненая *Anuraea*.

— Панцырь болѣе или менѣе овальный изъ двухъ ложкообразныхъ щитовъ. Передній край съ 6-ю рожками, а задній вытянутъ въ отростокъ. Поверхность спинного щита продольно-рубчатая *Notholca*.

7-е сем. *Rattulidae*.

57. *Mastigocerca bicornis*, Ehrenberg. (рис. 1).

Hudson and Gosse, 1889—т. II, стр. 63; таб. XX, рис. 5.
Скориковъ, 1896—стр. 96. *Eyferth*, 1900—стр. 463.

Этотъ видъ, форму котораго изображаетъ нашъ рис. 1 й, встрѣтился въ маломъ числѣ экземпляровъ въ началѣ сентября ($\frac{3}{16}$. IX) и больше не встрѣчался. Кабанные экземпляры значительно разнятся отъ английскихъ бѣльшимъ разстояніемъ между рожками и тѣмъ, что панцырь къ переднему концу почти совершенно не суживается.

8-е сем. *Cathypnadae*.

58. *Cathypna luna*, Ehrenberg.

Hudson and Gosse, 1889—т. II, стр. 94; таб. XXIV, рис. 4.
Скориковъ, 1896—стр. 113. *Eyferth*, 1900—стр. 473; таб. XVI, рис. 1.

Встрѣчена одинъ разъ въ количествѣ двухъ экземпляровъ въ придонномъ ловѣ на Ближнемъ Кабанѣ 21.XI/4.XII—900 г.

59. *Monostyla bulla*, Gosse.

Hudson and Gosse, 1889—т. II, стр. 99; таб. XXV, рис. 4.
Скориковъ, 1896—стр. 115. *Stenroos*, 1898—стр. 163; таб. III, рис. 9.

Единичными экземплярами всю зиму въ прибрежныхъ ловахъ у Ботаническаго сада („узкое мѣсто“). По своему строенію вполнѣ совпадали съ рис. и описаніемъ у *Stenroos*'а (1898, 63). Изрѣдка встрѣчалась и въ планктонныхъ уловахъ Средняго Кабана.

9-е сем. *Pterodinae*.

60. *Pterodina patina*, Ehrenberg.

Hudson and Gosse, 1889—т. II, стр. 112; таб. XXVI, рис. 11. *Скориковъ*, 1896—стр. 125. *Eyferth*, 1900—стр. 480; таб. XVI, рис. 10.

Эта коловратка встрѣчена въ планктонномъ уловѣ на Среднемъ Кабанѣ $1^{3}/_{26}$. V—901 г. въ одномъ экземплярѣ.

10-е сем. *Brachionidae*.

Genus *Brachionus*.

- 1.—Передній край вооруженъ рожками 2.
— Передній край безъ рожковъ и лишь посрединѣ спинного края имѣется два небольшихъ зубчика съ язычкообразной вырѣзкой между ними. *Br. angularis*.
- 2.—На переднемъ краю 6 рожковъ 3.
— На переднемъ краю 4 сильныхъ рожка; задній конецъ или безъ рожковъ, или съ 2-мя боковыми и 2-мя около пожного отверстия *Br. pala*.
- 3.—Срединные рожки передняго края развиты сильно и концы ихъ отогнуты кнаружи. Бока задняго края или образуютъ острые углы, или продолжаются въ рожки. Пожное отверстие часто вооружено зубцами *Br. Backeri*.
— Срединные рожки развиты не сильно. Задній край округлый, никогда не несетъ рожковъ. 4.
- 4.—Рожки въ видѣ невысокихъ заостренныхъ фестоновъ; выемка между срединными рожками не особенно глубокая, закругленная на вершинѣ (рис. 2) *Br. urceolaris*.
— Рожки развиты ясно; выемка между срединными рожками глубокая, на вершинѣ заостренная (рис. 3) *Br. rubens*.

61. *Brachionus pala*, Ehrenberg.

Hudson and Gosse, 1889—т. II, стр. 117; таб. XXVII, рис. 3. *Скориковъ*, 1896—стр. 130. *Eyferth*, 1900—стр. 483. См. также: *Мейснеръ*, 1902—стр. 29.

Всѣ представители рода *Brachionus* причисляются къ формамъ литоральнымъ и въ планктонѣ озеръ не встрѣчаются.

Исключеніе изъ этого правила представляютъ прудовой (Teich—) и рѣчной планктонъ (Potamoplankton), гдѣ *Brachionus* является однимъ изъ наиболее характерныхъ животныхъ (Мейснеръ, 1902, 44; Zacharias, 1898, 78). Настоящій видъ—*Br. pala*—по своему количественному развитію стоитъ въ „потамопланктонѣ“ на первомъ планѣ.

Въ нашемъ озерѣ этотъ видъ является планктоннымъ благодаря нѣкоторымъ исключительнымъ обстоятельствамъ—онъ попадаетъ вмѣстѣ съ волжской водой. Какъ было сказано раньше (стр. 8), весной, когда начинается прибыль воды въ рѣкѣ Волгѣ, въ озеро Кабанъ благодаря незначительной разницѣ въ уровняхъ, поступаетъ громадная масса воды изъ этой рѣки; вмѣстѣ съ водою несутся обитающія Волгу животныя и входятъ такимъ образомъ въ составъ фауны озера. Я уже указывалъ, что *Br. pala* въ Волгѣ имѣетъ весною свой maximum; посему въ пробѣ отъ 25.IV/8.V планктонъ Кабана, раньше неимѣвшей *Br. pala* въ своемъ составѣ, сразу обогатился довольно большимъ количествомъ этихъ колоратокъ. Интересно отмѣтить распредѣленіе *Br. pala*: наибольшее его количество встрѣчено въ Ближнемъ Кабанѣ, а въ Среднемъ ихъ было не особенно много. Время не позволило выяснитъ дальнѣйшую судьбу этой формы—вымираетъ ли она, или перекочевываетъ постепенно въ литоральную зону. Долженъ однако сказать, что всѣ видѣнные мною экземпляры носили при себѣ большое число яицъ (до 8-ми). Во всякомъ случаѣ очевидно, что *Br. pala* такъ или иначе выпадаетъ изъ планктона Кабана, ибо съ сентября до половины апрѣля въ планктонныхъ пробахъ нельзя было констатировать ни одного экземпляра. Объяснить его отсутствіе изъ зимняго планктона переходомъ въ анабіозъ, а въ остальное время—де онъ постоянный членъ планктона, нельзя, ибо *Br. pala* входитъ въ составъ зимней фауны во первыхъ, а во вторыхъ такую бросающуюся въ глаза форму не могъ не замѣтить г. Русскій.

62. *Brachionus angularis*, Gosse, forma *bidens*, Plate.

Plate, 1885—p. 1 (3 pls). Hudson and Gosse 1889—Suppl., стр. 53. Мейснеръ, 1902—стр. 32, рис. 14.

Описанный Plate, *Brachionus bidens* признается за varietетъ *Br. angularis*, но представляетъ,—какъ я указалъ въ

другомъ мѣстѣ (ор. cit),—лишь сезонную форму послѣдняго и именно весеннюю. Относительно нахождения этой формы въ оз. Кабанъ приходится слово въ слово повторить все, что сказано про предыдущій видъ, *Br. pala*: попадаетъ въ Кабанъ онъ изъ Волги, такъ же представляется типичной потомапланк тонной формой и т. д.

63. *Brachionus urceolaris*, Ehrenberg. (рис. 2).

Hudson and Gosse, 1889—т. II, стр. 118; таб. XXVII, рис. 6.

Встрѣченъ одинъ экземпляръ въ оз. Ближній Кабанъ 8/21.IX—900 г. въ планктонномъ уловѣ близъ берега. Какъ видно изъ рис. 2, рожки его вполнѣ схожи съ рожками на рис. Gosse.

64. *Brachionus rubens*, Ehrenberg (рис. 3).

Hudson and Gosse, 1889—т. II, стр. 119; таб. XXVII, рис. 5. *Wierzejsky*, 1893—стр. 92; рис. 49.

Въ планктонномъ уловѣ на Среднемъ Кабанѣ отъ 13/26.V—901 г. были встрѣчены довольно многочисленные экземпляры этого вида; кромѣ того нѣсколько экземпляровъ того же числа въ прибрежномъ ловѣ близъ Ботаническаго сада.

65. *Brachionus Backeri*, Ehrenberg.

Hudson and Gosse, 1889—т. II, стр. 120; таб. XXVII, рис. 8. *Wierzejsky*, 1895—стр. 93; рис. 68—71. *Скориковъ*, 1896—стр. 137; таб. VIII, рис. 46.

Встрѣченъ вмѣстѣ съ *Br. urceolaris* въ количествѣ 2-хъ экземпляровъ. Оба типичной формы, какъ изображенный на указанномъ рис. у Скорикова.

66. *Schizocerca diversicornis*, Daday.

Wierzejski, 1893—стр. 95; рис. 72, 73. *Скориковъ*, 1896—стр. 146; рис. 58, 59.

Въ планктонныхъ уловахъ Ближняго и Средняго Кабана отъ 13/16. V—901 г. немногочисленные экземпляры. У всѣхъ экземпляровъ большая разница въ длинѣ праваго и лѣваго заднихъ рожковъ; не наблюдалось ни одного экземпляра съ рожками равной длины—*var. homoceras*.

67. *Noteus quadricornis*, Ehrenberg.

Hudson and Gosse, 1889—т. II, стр. 121; таб. XXVIII, рис. 5. *Скориковъ*, 1896—стр. 147. *Eyferth*, 1900—стр. 482; табл. XVI, рис. 13.

Эта коловратка попадалась всю зиму въ прибрежныхъ уловахъ планктонной сѣткой въ Ближнемъ Кабанѣ, но единичными экземплярами.

11 сем. *Anuraeadae*.

genus: *Anuraea*.

* Абрисъ панцыря прямоугольный; на углахъ задняго края два длинныхъ равнобрно развитыхъ рожка. *A. aculeata*.

** Панцырь на заднемъ концѣ закругленъ и продолжается въ одинъ довольно длинный рожокъ . . *A. cochlearis*.

68. *Anuraea aculeata*, Ehrenberg (рис. 4).

Hudson and Gosse, 1889—т. II, стр. 123; таб. XXIX, рис. 4. *Wierzejski*, 1893—стр. 97; рис. 80. *Скориковъ*, 1896—стр. 150; рис. 57; *Eyferth*, 1900—стр. 485.

Anuraea aculeata—*Гузскій*, 1889.

Эта интересная во многихъ отношеніяхъ планктонная коловратка принадлежитъ къ постояннымъ формамъ и обла-

даетъ ясно выраженную наклонность къ сезоннымъ измѣненіямъ. Встрѣчалась въ каждомъ планктонномъ уловѣ, но многочисленностью не отличалась; въ октябрѣ—декабрѣ встрѣчалась въ большемъ количествѣ, чѣмъ въ остальные мѣсяцы.

Относительно сезоннаго полиморфизма у *A. aculeata* Wesenberg-Lund. (1900, 70) говорить, что у лѣтнихъ формъ задніе шипы длиннѣе, чѣмъ у зимнихъ—явленіе, которое онъ объясняетъ своей гипотезой о вліяніи удѣльнаго вѣса воды. Такъ какъ въ подтвержденіе наблюдавшагося явленія онъ не приводитъ фактическаго матеріала въ видѣ измѣреній, то я, провѣряя его наблюденіе на кабаннихъ формахъ, постарался собрать нужный цифровой матеріалъ, который и привожу ниже. Изъ каждой пробы измѣрялось 10 экземпляровъ и затѣмъ выводилось средне-арифметическое; измѣрялись: длина панцыря BC (см. рис. 4), наибольшая ширина панцыря DE, длина заднихъ рожекъ FG и длина переднихъ среднихъ рожекъ AC. Результаты получились слѣдующіе:

Время	Вышина панцыря	ширина его	длина заднихъ рожекъ	Длина перед. средн. рожек.
3/16.IX	147 μ .	116 μ .	100,5 μ .	42,5 μ .
24.IX/7.X	152—	120—	114—	51—
23.IX/5.XI	153—	111—	113—	51—
13/26.XI	154—	110—	112,5—	57,5—
21.XI/4.XII	160—	122—	133—	54—
11/24.XII	163—	122—	128—	59—
30.XII/12.I	172—	120—	128—	57,5—
6/19.I	155—	110—	110—	57—
28.I/11.II	162—	114—	100—	59—
19.II/4.III	170—	120—	82,5—	58—

Изъ этой таблички видно, что до конца декабря абсолютная величина *Anuraca aculeata* увеличивается; затѣмъ въ слѣдующемъ мѣсяцѣ сразу уменьшается почти до первоначальной и снова медленно начинаетъ расти. Чтобы яснѣе представить относительныя измѣненія частей тѣла, я привожу слѣдующую табличку, гдѣ длина тѣла принята за 100, а для остальныхъ величинъ вычислено процентное отношеніе:

3/16.іх	100	78,91	68,36	28,91	Сумма от- ростковъ. (III + IV) 97,27
24.іх/7.х	100	78,95	75	33,49	108,49
23/х/5.хі	100	72,55	73,85	33,33	107,18
13/26.хі	100	71,43	73,05	37,33	110,38
21.хі/4.хіі	100	76,25	83,12	33,75	116,87
11/24.хіі	100	74,84	78,52	36,19	114,71
30.хіі/12.і	100	72,03	89,06	37,50	126,56
6/19.і	100	70,96	70,96	36,77	107,73
28.і/11.іі	100	70,37	61,72	36,42	98,14
19.іі/4.ііі	100	70,58	48,53	34,12	82,65

Приведенныя цифры показываютъ, что относительная ширина панцыря съ конца сентября постепенно уменьшается и общая форма панцыря, слѣдовательно, принимаетъ видъ все болѣе и болѣе вытянутаго прямоугольника; вмѣстѣ съ тѣмъ наблюдаются измѣненія и въ длинѣ заднихъ рожекъ: въ общемъ можно сказать, что до конца декабря вмѣстѣ съ увеличеніемъ длины самого панцыря увеличивается и длина этихъ рожекъ, но коэффициентъ второго увеличенія больше перваго; съ начала же января длина заднихъ рожекъ начинаетъ сильно уменьшаться. Такимъ образомъ самая длиннорогія (относительно)

формы были констатированы 30.хii/12.г, а самыя короткорогія 19.ii/4.ш. Передніе средніе рожки измѣнялись въ меньшей степени, чѣмъ задніе, но въ общемъ ихъ колебанія согласовались съ колебаніями послѣднихъ; кромѣ того, можно замѣтить, что ихъ длина какъ бы служила поправкой къ длинѣ заднихъ и цифровой рядъ, состоящій изъ соответственныхъ суммъ (см. столбецъ VI-й), является гораздо стройнѣе и гармоничнѣе. Колебаній въ длинѣ остальныхъ переднихъ рожковъ обнаружить не удалось.

Приведенные факты находятся какъ-бы въ рѣзкомъ противорѣчій съ данными Wesenberg-Lund'a, говорящаго, что „*A. aculeata* var. *regalis* Imhof's mit zwei uberaus langen Hinterdornen ist Sommerform, die im Juli-August regelmässig in dem Furse aufzutreten und wieder verschwinden. „Genaue, regelmässige Beobachtungen der Anuraen in diesem See haben erwiesen, das die Dornen unbedingt langer sind bei den Sommer-als bei den Winterindividuen“. Но вѣдь если и въ нашемъ озерѣ сравнивать экземпляры февральскіе и, хотя-бы, сентябрьскіе, то противорѣчія съ вышеприведенными словами какъ будто не получится; если же вмѣсто февральскихъ взять декабрьскія формы то наоборотъ получается полная противоположность. Въ чемъ-же дѣло? Уже изъ работы Lauterborn'a (1898, 36) мы знаемъ, что *A. aculeata* принадлежитъ къ формамъ постояннымъ и при томъ трициклическимъ; „Dauereier gelangten zur Beobachtung“ — говоритъ этотъ авторъ „im Februar, April und Juni“. Въ нашемъ озерѣ я наблюдалъ покоющіяся яйца только два раза: въ началѣ января и въ первой половинѣ апрѣля. Обращаясь къ таблицѣ II-й, мы видимъ, что именно въ началѣ января появляются самыя короткорогія формы (хотя къ этому времени вода вслѣдствіе сильнаго охлажденія имѣетъ уже меньшій удѣльный вѣсъ, чѣмъ во время замерзанія озера и первое время послѣ этого). Принимая во вниманіе изложенное, я не могу присоединиться къ гипотезѣ Wesenberg-Lund'a означенія для длины рожковъ удѣльнаго вѣса воды а скорѣе допускаю слѣдующее соображеніе: изъ покоющихся яицъ вылупляются формы короткорогія, затѣмъ изъ откладываемыхъ ими партеногенетическихъ яицъ вылупляются формы все болѣе и болѣе крупныя и все съ болѣе и болѣе длинными рожками; при вторичной откладкѣ покоющихся яицъ

это явление повторяется снова. Понятно само собою, что настоящая мысль не выходит за категорию предположений и для того, что бы быть высказанной съ большей увѣренностью нуждается въ большемъ и безусловно точномъ фактическомъ матеріалѣ, добытомъ многолѣтними наблюдениями; тѣмъ болѣе, что у того-же Lauterborn'a мы встрѣчаемъ указаніе на нѣчто другое: „Die Mehrzahl der Weibchen, welche ich mit Dauereiern beobachtete, zeichneten sich dadurch aus, dass die Hinterdornen des Panzers von ungleicher Länge waren oder auf einer Seite vollständig fehlten (Ehrenberg's *Anuraea valga*)“. Могу лишь сказать, что въ Кабанѣ подобнаго явленія совершенно не наблюдалось.

69. *Anuraea cochlearis*, Gosse.

Hudson and Gosse, 1889—т. II, стр. 124; таб. XXIX, рис. 7. Eyferth, 1900—стр. 486; таб. XVI, рис. 14.

Anuraea cochlearis—Русский, 1889.

Этотъ видъ также относится къ чисто-планктоннымъ, встрѣчающимся круглый годъ организмамъ. Въ нашемъ озерѣ встрѣчался всю зиму въ небольшомъ количествѣ экземпляровъ и лишь во второй половинѣ декабря явился почти преобладающимъ видомъ; не удалось констатировать ея присутствіе въ пробахъ отъ 25.iii/7.iv и 5/18.iv, что можно объяснить большою ея рѣдкостью въ это время. Во всякомъ случаѣ всѣ авторы согласно показываютъ ее въ теченіе всѣхъ зимнихъ мѣсяцевъ. Для лѣтняго періода *A. cochlearis* въ Кабанѣ указана Русскимъ.

Wesenberg-Lund про этотъ видъ говоритъ: „Die in dem Plankton der grossen Seen von allen in niedrigeren Teichen auftretenden *Anuraea*-Varietäten gewöhnlichste ist, meinen Beobachtungen zufolge *A. cochlearis* var. *tecta* (Gosse), charakterisiert durch das Fehlen des Hinterdornes. Diese Form wird von Apstein und Lauterborn als Sommer-varietät angegeben; in zwei der von mir untersuchten kleineren Seen ist *A. tecta* zwei Jahre nach der Reihe die Haupt-

„form des Winters gewesen, wie ich sie auch in den Plank-
toneinsammlungen des Winters von vielen anderen Seen gefun-
den habe. Sie findet sich das ganze Jahr hindurch. ist aber in
den beiden erwähnten Seen im Winterhalbjahr durchaus am
zahlreichsten gewesen; sie kann mehrere Monate des Som-
merhalbjahres vollständig fehlen“. Какъ указываетъ самъ
авторъ, его данныя находятся въ противорѣчii съ данными
Lauterborn'a. Послѣднii въ своей весьма обстоятельной и
съ большой тщательностью исполненной работѣ (1900, 37)
на основанii громаднаго матеріала устанавливаетъ три ряда
вариаций съ одной исходной формой—*var. macracantha*.—ко-
торые по конечнымъ формамъ называетъ: I) *tecta*-Reihe,
II) *hispida*-Reihe и III) *irregularis*-Reihe. Для насъ особенно
интересенъ наиболѣе подробно изученный авторомъ первый
рядъ—*macracantha—typica—tecta*; въ своихъ таблицахъ из-
мѣренii онъ приводитъ послѣдовательно формы съ длиной
задняго шипа отъ 100 до 0 μ . μ . и оказывается, что формы
съ наиболѣе длиннымъ шипомъ приходятся на декабрь, ян-
варь и февраль, съ короткимъ шипомъ—на июнь, июль, ав-
густъ, октябрь, а лишены шипа *tecta*—на июль, сентябрь.
Таковы литературныя данныя. Когда я приступилъ къ измѣ-
ренiiу кабаныхъ *A. cochlearis*, то цитированной работѣ
Lauterborn'a не имѣлъ, а зналъ лишь его предваритель-
ное сообщенiе (1898, 35) и, долженъ признаться, находился
подъ сильнымъ обаянiемъ гипотезы Wesenberg-Lund'a.
На первыхъ же шагахъ оказалось, что *A. tecta* во всѣхъ зим-
нихъ пробахъ изъ оз. Кабана совершенно отсутствуетъ, а за-
тѣмъ, что всѣ *A. cochlearis* отличались болѣе или менѣе длин-
нымъ заднимъ шипомъ; преобладала величина 88, 82
микрона, а отъ 6/19.1 былъ встрѣченъ экземпляръ съ заднимъ
шипомъ въ 111 μ ., т. е. типичная *macracantha*. Въ общемъ
можно сказать, что полученные мною результаты *воплнѣ* сов-
падаютъ съ данными Lauterborn'a.

Какъ сказано, *A. tecta* я въ своихъ пробахъ не нашелъ
По дальнѣйшей аналогii съ данными Lauterborn'a можно
ожидать встрѣтить ее въ лѣтнихъ пробахъ и намекъ на это
есть въ работѣ Рузскаго, который приводитъ кромѣ *A. acu-*
leata и *A. cochlearis* еще *Anuraca* sp.

70. *Notholca longispina*, Kellicott.

Hudson and Gosse, 1889.—т. II, стр. 125; таб. XXVIII, рис. 6. *Скориковъ*, 1896—стр. 153. *Eyferth*, 1900—стр. 487; таб. XVI, рис. 16.

Anuraea longispina—*Русский*, 1889.

Какъ и предыдущія, эта коловратка относится къ постояннымъ формамъ. Встрѣчалась въ теченіе всего изслѣдованнаго періода въ небольшомъ числѣ экземпляровъ и лишь во второй половинѣ февраля и весь январь встрѣчалась въ большомъ количествѣ.

II классъ: **Bryozoa.**

Эти сидячія животныя рано переходятъ въ анабіозъ, откладывая статобласты. Лишь въ началѣ сентября я нашель одинъ живой экземпляръ, довольно крупный, *Cristatella muscedo*, сплошь набитый статобластами (среди прибрежной растительности въ Среднемъ Кабанѣ близъ „Чертова угла“). Остальное время почти въ каждомъ планктонномъ уловѣ можно было замѣтить нѣсколько статобластовъ *Plumatella sp.* и чѣмъ ближе къ берегу былъ сдѣланъ уловъ, тѣмъ на большее количество ихъ можно было рассчитывать. Наблюдать весной образованіе молодыхъ колоній не пришлось.

Arthropoda.

I классъ: **Crustacea.**

1 отрядъ: *Copepoda.*

Таблица для опредѣленія семействъ.

- 1.—Цефалотораксъ явственно отдѣляется отъ живота. 2.
- Цефалотораксъ совершенно незамѣтно переходитъ въ животъ; антенны второй пары съ рудиментарной добавочной вѣтвой. Сердце отсутствуетъ *Naupacticidae.*

2. Первые антенны самки не превышают свою длину длины цефалоторакса; у самца обѣ превращены въ хватательные органы; вторыя антенны безъ добавочной вѣтки; пятая пара плавательныхъ ножекъ рудиментарная, одинаковая у самки и у самки; Сердца нѣтъ. Два яичныхъ мѣшка. . . *Cyclopidae*.

— Первые антенны превышаютъ свою длину цефалотораксъ; у самца только одна антенна (б. ч. правая) превращена въ хватательный органъ; вторыя антенны съ длинной членистой добавочной вѣткой. Ножки пятой пары не рудиментарны и различны по своему строенію у самца и самки. Сердце есть. Одинъ яичный мѣшокъ. . . . *Centropagidae*.

1-е сем. *Cyclopidae*.

Единственный прѣсноводный родъ этого семейства—*Cyclops*—представленъ въ оз. Кабанѣ слѣдующими 10 видами:

- 1) *C. strenuus* Fischer (= *C. vicinus* Ulj.—Русскій).
- 2) *C. Leuckarti* Claus (= *C. lucidus* sp. n.—Русскій).
- 3) *C. oithonoides* Sars (= *C. cabanensis* sp. n.—Русскій).
- 4) *C. bicuspidatus* Claus.
- 5) *C. vernalis* Fischer.
- 6) *C. viridis* Jurine.
- 7) *C. fuscus* Jurine (= *C. signatus* Koch—Русскій).
- 8) *C. albidus* Jurine (= *C. annulicornis* Sars—Richard).
- 9) *C. serrulatus* Fischer.
- 10) *C. macrurus* Sars.

Таблица для опредѣленія видовъ р. *Cyclops* ¹⁾.

- 1.—Рудиментарная ножка двухчлениковая 2.
- Рудиментарная ножка одночлениковая. 8.
- 2.—Конечный членикъ этой ножки съ тремя вооруженіями: двумя шипами и одной, помѣщающейся между ними щетинкой 3.

¹⁾ По Шмейлю, немного измѣнено.

— Конечный членик этой ножки съ двумя вооруженіями: одной апикальной щетинкой и однимъ пипомъ, сидящимъ на внутреннемъ краю 4.

3.—Проксимальная половина гіалиновой пластинки, помѣщающейся на конечномъ членикѣ первыхъ антеннъ, глубоко иззубрена *C. fuscus* (рис. 6).

— Вся эта гіалиновая пластинка цѣльнокрайна *C. albidus* (рис. 7).

4.—Три послѣднихъ членика первыхъ антеннъ вооружены рядомъ мелкихъ и тонкихъ зубчиковъ; первая антенна 17-ти члениковая *C. strenuus* (рис. 8—10)

— Два послѣднихъ членика первыхъ антеннъ съ гіалиновой пластинкой 5.

— Два или три послѣднихъ членика первыхъ антеннъ не несутъ никакого вооруженія 6.

5.—Гіалиновая пластинка послѣдняго членика цѣльнокрайна; самая внутренняя апикальная щетинка хвостовой вилки одинаковой длины съ внѣшней *C. oithonoides* (рис. 11, 12).

— Гіалиновая пластинка послѣдняго членика сильно иззубрена *C. Leuckarti* (рис. 13—15).

6.—Конечный членикъ рудиментарной ножки болѣе или менѣе удлинненной формы 7.

— Конечный членикъ рудиментарной ножки весьма малъ его длина равняется ширинѣ; внутренній шипъ весьма незначителенъ *C. viridis* (рис. 16, 17).

7.—Длина конечнаго членика рудиментарной ножки въ два раза превосходитъ его ширину; шипъ весьма коротокъ *C. vernalis* (рис. 18, 19).

— Длина конечнаго членика почти въ четыре раза превосходитъ его ширину; шипъ внутренняго края хорошо развитъ *C. bicuspidatus* (рис. 20—22).

8.—Рудиментарная ножка представляет хитиновую пластинку съ тремя вооруженіями. Первыя антенны 12-ти члениковыя и, вытянутыя назадъ, доходятъ лишь до задняго края перваго сегмента цефалоторокса. *C. macrurus* (рис. 23)

— Рудиментарная ножка какъ у предыдущаго. 12-ти члениковыя антенны первой пары, отогнутыя назадъ, доходятъ до передняго края третьяго сегмента цефалоторакса. Какъ и у предыдущаго, внѣшній край члениковъ фурки усажень рядомъ мелкихъ зубчиковъ . . . *C. serrulatus* (рис. 24—26).

72. *Cyclops strenuus*, Fischer (рис. 8—10).

Schmeil, 1892—стр. 39; табл. II, рис. 12—15.

Cyclops vicinus—*Пузскій*, 1899.

Cyclops strenuus var. *abyssorum*—*De Guerne et Richard*, 1891.

Этотъ планктонный рачекъ принадлежитъ, какъ все *Copepoda*, къ формамъ постояннымъ. Въ планктонѣ нашего озера присутствовалъ все время, а въ апрѣлѣ мѣсяцѣ достигъ своего maximum'a, такъ что заслонялъ другія формы, не исключая и *Diaptomus*, который былъ въ очень большомъ количествѣ. Интереснымъ является вертикальное распрежденіе этого циклопа въ зимніе мѣсяцы: въ верхнихъ слояхъ обитали лишь самцы и молодыя, безъ личныхъ мѣшковъ самки, самки-же съ яичными мѣшками держались въ наддонныхъ слояхъ. Ввиду того, что въ верхнемъ слое довольно часто встрѣчались самки съ приклеенными сперматофорами, мы должны сдѣлать слѣдующее заключеніе: въ зимніе мѣсяцы, во время подледной жизни, самцы *C. strenuus* все время обитаютъ въ верхнемъ слое, гдѣ и оплодотворяютъ находящихся тамъ-же молодыхъ самокъ; оплодотворенныя самки опускаются въ нижніе, болѣе теплыя слои и тамъ откладываютъ яйца и вынашиваютъ ихъ; вылупляющіяся изъ яицъ наупліусы по мѣрѣ роста постепенно поднимаются въ верхніе слои. Такой фактъ находитъ себѣ подтвержденіе въ работѣ *Burckhardt*'а (1900, 9). Этотъ авторъ также

наблюдаѣ, что въ зимній періодъ самки *C. strenuus* перекочевываютъ въ болѣе глубокіе слои, а самцы остаются въ верхнихъ.

Судя по работѣ Рузскаго, на лѣтнее время *C. strenuus* перекочевываетъ изъ плагтона въ литоральную фауну.

73. *Cyclops Leuckarti*, Claus (рис. 13—15).

Schmeil, 1892—стр. 57; таб. III, рис. 1—8.

Cyclops lucidus—Рузскій, 1889.

Cyclops leuckarti De Guerne et Richard, 1891.

Этотъ циклопъ, легко различаемый по своей характерной гялиновой пластинкѣ послѣдняго члена плавательныхъ антеннъ (рис. 13), всѣми авторами причисляется къ типичнымъ планктоннымъ формамъ. Мною былъ встрѣченъ лишь одинъ разъ въ планктонномъ уловѣ съ Блѣжняго Кабана отъ $\frac{8}{21}$ IX—900 и больше, не смотря на тщательные поиски, встрѣченъ не былъ. Рузскій, описавшій его подъ именемъ *C. lucidus* (см. *Schmeil*, 1898, 57, стр. 153), лѣтомъ находилъ этого циклопа въ большомъ количествѣ. Съ моими данными совпадаютъ и данныя Вигскхардта (1900, 9), который утверждаетъ, что *C. Leuckarti*; по крайній мѣрѣ во взросломъ состояніи, живетъ въ планктонѣ лишь лѣтнее время; „während der ganzen Zeit von Oktober bis April, also 7 Monate hindurch fanden sich *nie* reife Exemplaren von *Cyclops leuckarti*“. Что же касается наупlius'овъ даннаго вида, то изъ его таблицы, помѣщенной на стр. 298—299, видно, что они не встрѣчаются съ января по июнь. Такъ какъ до сихъ поръ—на сколько мнѣ извѣстно—нѣтъ указаній на существованіе у *Cyclopida* покоющихся стадій,¹⁾ а Арstein прямо говоритъ: „Die Copepoden können nie fehlen, da

¹⁾ Относительно живущаго въ высыхающихъ лужахъ *C. bisetotus* Rehb. berg, мы должны признать существованіе покоющейся стадіи, но до сихъ поръ неизвѣстно, въ какой формѣ она проявляется.

sie Reine Dauereier hervorbringen oder selbst Ruhestadien durchmachen“, то остается открытымъ вопросъ, куда дѣвается на зиму *Cyclops Leuckarti*?

74. *Cyclops oithonoides*, G. O. Sars. (рис. 11 12).

O. Schmeil, 1892—стр. 68; таб. IV, рис. 6—11,

Cyclops cabanensis.—*Русский*, 1889.

Cyclops oithonoides—*De Guerne et Richard*, 1891.

Надъ этимъ циклопомъ мы также должны поставить знакъ вопроса относительно его мѣстонахожденія зимой. Въ теченіе всего періода изслѣдованія до половины апрѣля въ планктонныхъ уловахъ онъ не былъ встрѣченъ ни разу, послѣ же вскрытія озера во второй половинѣ апрѣля были констатированы немногіе экземпляры, а въ первой половинѣ мая уже замѣтно увеличился въ числѣ. Въ лѣтніе мѣсяцы *Русскій* наблюдалъ его въ очень большомъ количествѣ и считаетъ наиболѣе широко распространеннымъ въ оз. Кабанъ циклопомъ. Въ литературѣ существуютъ подтвержденія отъ существію *C. oithonoides* изъ состава зимняго планктона. Такъ, по наблюденіямъ *Кучина* (1901, 31) въ оз. Пестовскомъ *C. oithonoides*—циклопъ лѣтній, отсутствующій изъ планктона съ середины октября до 6-го апрѣля; нѣчто обратное говоритъ *Арштейн* (1896, 2): „*C. oithonoides*... findet sich das ganze Jahr im Plankton... Im Februar ist diese Copropode am seltensten“, хотя эта рѣдкость выражается для *Доберсдорфскаго озера* почтенной цифрой въ 11.000 индивидуумовъ подъ 1 qu. mtr.³). Какъ согласовать эти противорѣ-

¹) Собственно говоря, цифры, получаемыя при количественныхъ опредѣленіяхъ планктона по методу Гензена-Анштейна, внушаютъ мало довѣрія, особенно при малыхъ величинахъ, гдѣ ошибка относительная должна быть очень велика. Напр., вышеприведенная цифра получена на основаніи нѣсколькихъ случайныхъ экземпляровъ и ни сколько не исключается возможность, что, будь закинута сѣтка въ другомъ мѣстѣ, въ нее не попало бы ни одного экземпляра.

чивыя данныя и какъ объяснить отсутствіе *C. oithonoides* изъ зимняго планктона—опять таки вопросъ, на который должны отвѣтить дальнѣйшія изслѣдованія.

Какъ и Рузскій, я наблюдалъ этого циклопа лишь въ планктонѣ и ни разу не видѣлъ въ прибрежныхъ и придонныхъ уловахъ.

75. *Cyclops bicuspidatus* Claus (рис. 20 - 22).

O. Schmeil, 1892—стр. 75; таб. II, рис. 1—3.

Этотъ циклопъ встрѣчался во всѣхъ прибрежныхъ ловахъ, какъ въ Ближнемъ, такъ и въ Дальнемъ Кабанѣ. Самки съ яичными мѣшками встрѣчались въ теченіе всѣхъ зимнихъ мѣсяцевъ.

76. *Cyclops vernalis*, Fischer, (рис. 18—19).

O. Schmeil, 1892—стр. 88; таб. II, рис. 4—7.

Встрѣчался все время въ довольно большомъ количествѣ въ прибрежно-донныхъ уловахъ близъ Ботаническаго сада. Громадное количество *C. vernalis*, при чемъ замѣчательно крупныхъ я нашелъ 13/26.V—900 въ небольшой, очень мелкой лужицѣ съ протекающимъ чрезъ нее ручейкомъ на берегу Средняго Кабана въ районѣ дачи Смирнова.

77. *Cyclops serrulatus*, Fischer (рис. 24—26.)

O. Schmeil, 1892—стр. 141; таб. V, рис. 6—12.

Cyclops serrulatus—*Рузскій*, 1889.

Cyclops serrulatus—*De Guerne et Richard*, 1891.

Встрѣчался вмѣстѣ съ предыдущимъ, но гораздо рѣже; изрѣдка попадался въ прибрежныхъ ловахъ и Средняго Кабана.

2-е сем. *Harpacticidae*.

78. *Canthocamptus minutus*, Claus (рис. 27).

O. Schmeil, 1893—стр. 31; таб. II, рис. 1—14.

Этот миниатюрный вид, легко отличимый от прочихъ вооруженіемъ анальной пластинки изъ вильчатыхъ зубчиковъ (см. рис. 27), попался изрѣдка въ прибрежныхъ ловахъ съ Ближняго Кабана въ теченіе всего періода.

Русскій указываетъ для прибрежной фауны *C. dentatus* Pogg., отличающагося по Ульянину (Путешествіе Федченки) отъ прочихъ видовъ тѣмъ, что его грудные и брюшные сегменты зазубрены на заднемъ краѣ.

3-е сем. *Centropagidae*.

Собственно въ Кабанѣ живетъ лишь одинъ представитель этого семейства.

79. *Diaptomus gracilis*, G. O. Sars (рис. 41)

O. Schmeil, 1896—стр. 67; таб. III, рис. 7—16.

Diaptomus coeruleus—Русскій, 1889.

Diaptomus gracilis—*De Guerne et Richard*, 1891.

Русскій, приводя для Кабана *D. coeruleus*, очевидно впалъ въ ошибку при опредѣленіи, тѣмъ болѣе, что строеніе 5-й пары ножекъ у самки и правой передней антенны у самца весьма близко подходятъ къ таковымъ-же у *D. gracilis*; но приводимый 41 рис. пятой правой ножки самца не оставляетъ сомнѣнія, что мы имѣемъ дѣло съ *D. gracilis*.

За весь изслѣдованный періодъ эта копепода въ жизни планктона играла громадную роль, въ зимніе-же мѣсяцы имѣла безусловно доминирующее значеніе. Наблюдались два количественныхъ максимумъа. I-й съ половины октября до по-

ловны декабры и II-й, наибольшей, со второй половины февраля до середины марта. Таким образом, согласно и прочим авторам, мы должны признать, что *D. gracilis* обладает весьма низким температурным оптимумомъ. Все время встрѣчались и самцы и самки съ яйцевыми мѣшками.

Въ лужахъ отъ тающаго снѣга на берегу Средняго Кабана въ такъ наз. „Чертовомъ углу“ встрѣчается второй *Diaptomus*, при разливѣ попадающій и въ самое озеро; это—

80. *D. amblyodon* Marenz. Онъ легко узнается по длиннымъ боковымъ шиловиднымъ выростамъ полового сегмента абдомена и по своей оригинальной окраскѣ: цефалотораксъ его темно-голубого цвѣта, а переднія антенны и абдомень ярко красного. Это одна изъ самыхъ крупныхъ прѣсноводныхъ копеподъ, достигающая до 5 м.м. длины.

4-е сем. *Brachyura*.

81. *Argulus foliaceus*, Linne,

Leunis, 1886—т. II, стр. 713, рис. 667.

Argulus foliaceus—*Русский*, 1889.

Карповая вошь дважды была мною встрѣчена въ планктонныхъ уловахъ Средняго Кабана: въ концѣ апрѣля и 13/26. V, каждый разъ по одному экземпляру.

2 отрядъ: *Phyllopora*.

Подотрядъ: *Cladocera*.

Таблица для опредѣленія семействъ.

- 1.—Туловище заключено въ двустворчатую раковину. Ножки листовидныя и неясно членисты (*Sectio Calypotoma*) 2
- Туловище не заключено въ раковину. Ножки цилиндрическія и совершенно ясно членистыя (*Sectio Gymnotoma*) 8

2.—6 парь ножекъ, всѣ сходнаго устройства, листовидны и съ хорошо-развитыми жаберными мѣшками. . . . 3

— 5—6 парь ножекъ, изъ которыхъ двѣ первыхъ хватательнаго типа, а остальные листовидны 4

3.—Антенны II-й пары (плавательныя) у самки двувѣтвисты; тѣло не заключено въ желатинозную оболочку *Sididae*

— Антенны второй пары у самки простыя, не вѣтвистыя; все животное заключено въ желатинозную оболочку *Holopediidae.*

4.—Одна вѣтвь плавательныхъ антеннъ 3-хъ члениковая, а другая 4-хъ члениковая 5

— Обѣ вѣтви плавательныхъ антеннъ 3-хъ члениковыя. 7

5.—5 парь ножекъ. Кишечникъ въ передней части съ 2-мя слѣпыми придатками, но безъ петли и слѣпой кишки *Daphnidae*

— Кишечникъ безъ слѣпыхъ выростовъ въ передней части 6

6.—6 парь ножекъ. Антенны I-й пары не отдѣляются отъ „rostrum“, неясно членисты, вытянутыя въ длинный хоботъ. Кишечникъ простой, безъ всякихъ придатковъ *Bosminidae.*

— 5 или 6 парь ножекъ. Антенны первой пары весьма подвижно сочленены съ „rostrum“, одночлениковыя. Кишечникъ часто образуетъ петлю и снабженъ слѣпымъ отросткомъ *Lyncodaphnidae.*

7.—Антенны I-й пары совершенно слиты съ головою и являются какъ-бы ея выростомъ, виллообразно раздвоеннымъ на концѣ; пигментнаго пятна нѣтъ. *Bosminopsididae.*

— Антенны I-й пары подвижно сочленены съ головою; пигментное пятно всегда имѣется. *Lynceidae.*

- 8.—4 пары ножекъ. Абдомень короткій .. *Polyphemidae*
— 6 паръ ножекъ. Абдомень толстый, цилиндриче-
скій, весьма длиненъ *Leptodoridae*.

1-е сем. *Sididae*.

* Внѣшняя вѣтвь плавательныхъ антеннъ 3-хъ члени-
ковая *Sida*.

** Внѣшняя вѣтвь плавательныхъ антеннъ 2-хъ члени-
ковая *Diaphanosoma*¹⁾

82. *Diaphanosoma brachyurum*, (Liévin).

W. Lilljeborg, 1900—стр. 36; таб. III, рис. 4—13 и табл. IV, рис. 1—4. *Richard*, 1895 (*Diaphanosoma Brandtianum*)—стр. 359; таб. 16, рис. 1, 7, 16 и 21.

Daphnella Brandtiana—*J. de Guerne et J. Richard*, 1891.

Этотъ рачекъ принадлежитъ къ чисто лѣтнимъ плавктоннымъ организмамъ и съ наступленіемъ холоднаго времени года изъ состава планктона выпадаетъ. Мнѣ пришлось наблюдать эту форму лишь въ началѣ изслѣдованнаго періода: въ сентябрѣ—октябрѣ, а затѣмъ до конца она вполнѣ отсутствовала изъ планктона. Въ октябрѣ же можно было наблюдать и самцовъ, но—что весьма интересно—въ очень незначительномъ количествѣ.

¹⁾ Два остальныхъ европейскихъ рода этого семейства—*Limnoda* и *Ladona* суть виды сѣверные и въ оз. Кабанѣ найдены быть не могутъ.

J. Richard въ своей работѣ „Révision des Cladocères“ говоритъ (стр. 358), что живущую въ оз. Кабанѣ *D. brachyurum* онъ неправильно опредѣлилъ раньше (1891, 19), какъ *D. Brandtiana*. Согласно Lilljeborg'a (1900, 41) *D. Brachyurum* въ монографіи Richard'a идентична съ *D. leuchtenbergianum*, Fischer, а *D. Brandtiana* какъ разъ обратно—съ *D. brachyurum* Liévin. На самомъ дѣлѣ кабан-ные экземпляры этого рачка вполне подходятъ подъ описаніе и рисунки Lilljeborg'a для *D. brachyurum*; принимая же во вниманіе, что *D. Brandtiana* S. Fischer'a идентична съ описанной Liévin'омъ *Sida brachyura*, мы должны придти къ выводу, что первое опредѣленіе Richard'омъ кабанной формы было правильно, а поправку его въ монографіи должны отвергнуть.

2-е сем. *Daphniidae*.

Таблица для опредѣленія родовъ.

- 1.—Голова на переднемъ концѣ снабжена клювомъ (rostrum) 2
- Голова безъ клюва 5
- 2.—Головная часть раковины отдѣлена отъ торакальной на спинной сторонѣ ясной перемычкой 4
- Головная часть раковины прямо переходитъ въ торакальную, не образуя перемычки 3
- 3.—Антенны I-й пары у самки сидятъ на бугоркѣ и такимъ образомъ выдаются изъ подъ rostrum *Daphnia*.
- Антенны I-й пары у самки скрыты подъ rostrum и выдаются наружу лишь ихъ сенситивныя щетинки *Hyalodaphnia*.
- 4.—Створки раковины на заднемъ нижнемъ углу снабжены отростками. Постабдоменъ въ анальной части не вырѣзанъ *Scapholeberis*.

— Створки раковины на заднемъ нижнемъ углу закруглены. Постабдомень въ анальной части имѣеть сильную вырѣзку *Simosephalus*.

5.—Антенны первой пары слабо развиты . *Ceriodaphnia*.

— Антенны первой пары длинныя и хорошо развиты *Moina*.

83. *Daphnia hyalina*, Leydig. (рис 28.)

Eylmann, 1887—стр. 30. *J. Richard*, 1896—стр. 308 и ср. *Burckhardt*, 1899—стр. 472—507 (и рисунки).

Daphnia hyalina—*Русский*, 1889.

Этотъ интересный рачекъ, которому посвящена богатая литература, принадлежитъ къ числу тѣхъ немногихъ *Cladocera*, которыя не откладываютъ „зимнихъ“ яицъ; кромѣ того онъ, какъ показалъ *Burckhardt*, обладаетъ замѣчательной склонностью къ локальнымъ вариациямъ.

Въ нашемъ озерѣ эта *Daphnia* встрѣчалась не часто и съ большими промежутками; наибольшее ея количество было встрѣчено во второй половинѣ октября. 24.ix/7.x—900 появились самцы и наряду съ партеногенетическими начали падаться и самки съ эфиппиями. Отсутствие *D. hyalina* въ планктонныхъ пробахъ со второй половины ноября и до конца января можетъ быть объяснено тѣмъ, что она спускается на это время въ наиболее глубокие слои и посему не попала въ сѣтку. Такой фактъ имѣлъ мѣсто у *Burckhardta* (1900, 9), когда въ январѣ и февралѣ (нов. ст.) *D. hyalina* спустилась до глубины въ 140 метровъ. Этимъ-же—мнѣ кажется—можно объяснить и то, что большинство авторовъ, занимавшихся изученіемъ зимней фауны, не упоминаютъ о *D. hyalina*.

Прилагаемый рисунокъ съ кабаннаго экземпляра (рис. 28) показываетъ, что наша *D. hyalina* является типичной (сравни. рис. у *Leydiga*: 1860, 40, таб. I, рис. 8).

84. *Hyalodaphnia cucullata*, G. O. Sars. (рис. 29-32).

W. Lilljeborg, 1900—стр. 127; таб. XIX, (рис. 5—17 и табл. XX, рис. 1—12.

Hyalodaphnia cucullata var. *Kahlbergensis*—*Русский*, 1889,

” ” ” *Berolinensis*—
онъ же.

Hyalodaphnia Jardinei var.—*J. de Guerne et J. Richard*, 1891.

Кажется, нѣтъ ни одного животного, у котораго была бы такъ запутана синонимика, какъ у *Hyalodaphnia cucullata*. Это объясняется ея громадной способностью къ сезоннымъ и возрастнымъ измѣненіямъ; изъ одного и того-же водоема, беря молодые экземпляры и линявшіе нѣсколько разъ, въ разные мѣсяцы года мы будемъ имѣть цѣлый рядъ формъ, довольно ясно различающихся другъ отъ друга и описанныхъ подъ разными видовыми названіями. Благодаря этому въ литературѣ получилась путаница, разобраться въ которой весьма трудно. Первая серьезная попытка въ этомъ направленіи была сдѣлана *J. Richard*’омъ (1896, 52), но этотъ авторъ въ концѣ концовъ самъ запутался, съ одной стороны редуцировавъ безусловно самостоятельные виды, а съ другой— въ общей характеристикѣ рода: въ текстѣ, напр., онъ пишетъ: *macula oculari caret*“, а между тѣмъ на многихъ рисункахъ изображаетъ отчетливое пигментное пятно (см. таб. 22, рис. 7—*H. cristata* var. *longiremis*, таб. 25, рис. 1—*H. Jardinei* var. *apicata*, рис. 2—*H. magniceps*, рис. 10—*H. Jardinei*). На сезонныя формы этотъ авторъ не указываетъ, а прямо описываетъ ихъ, какъ разновидности безъ всякаго помимо систематическаго соотношенія другъ съ другомъ. Вторая попытка принадлежитъ *Hartwig*’у (1898—20), который сводитъ къ виду *H. Jardinei Baird* шесть формъ: *H. berlinensis* *Schödler* (1866), *H. kahlbergensis* *Schödler* (1866) et auctorum, *H. cucullata procurva* *Poppe* (1877), *H. jardinei cucullata* *Sars* (1890), *H. cederstromi* *sua* (1893) и

H. jardinei incerta Richard (1896). Наконецъ въ 1900 году появилась монографія Lilljeborg'a. Этотъ почтенный авторъ на основаніи весьма большого матеріала пришелъ къ заключенію что *H. Cucullata* „mannigfachen Variationen je „nach dem Lokal und der Jahreszeit sowie individuell unter- „worfen ist, und zwar gilt dies von beiden Geschlechtern, wenn „schon besonders vom Weibchen, dessen Lebensperiode länger, „als diejenige des Männchens ist. Die Sommerform des Weib- „chens für die Art typisch ist“. — *H. cucullata*. Кромѣ упомянутыхъ выше формъ, Lilljeborg включаетъ въ синониміку еще слѣдующія: *D. vitrea*—W. Kurz, *D. apicata*—Idem, *D. Hermani*—Daday. Кромѣ того онъ выясняетъ, что собственно кратко описанная Baird'омъ *D. Jardinii* принимаемая большинствомъ изслѣдователей за первоначальный видъ нашей формы, относится всего вѣроятнѣе къ *D. galeata* и такимъ образомъ Sars является первымъ, описавшимъ нашу форму подъ именемъ *D. cucullata*. Къ несчастью Lilljeborg въ своей работѣ не даетъ описанія и рисунковъ сезонныхъ формъ изъ одного водоема—приводимые имъ рисунки и описанія относятся къ совершенно различнымъ водоемамъ и тѣмъ въ глазахъ скептика могутъ считаться мало доказательными. Такой ошибки избѣгаетъ Seligo (1900, 58), давъ рисунки постепенныхъ переходовъ въ зависимости отъ времени года отдѣльно для двухъ озеръ (см. его таб. IX) При этомъ Seligo принимаетъ измѣняемость лишь сезонную, отрицая совершенно возрастную, которую описываетъ и только одну и признаетъ Lundberg (1894, 42), чѣмъ и впадаетъ въ противоположную съ предидущимъ авторомъ ошибку¹⁾. По моимъ наблюденіямъ надъ кабанными формами существуетъ, какъ сезонная, такъ и возрастная измѣняемость. Прилагаемые рисунки (рис. 29—32) иллюстрируютъ циклъ сезонныхъ формъ, что можно еще подтвердить слѣдующими циф-

¹⁾ Lundberg нашелъ, что самыя молодыя формы приближаются къ *H. Cederströmii* въ дальнѣйшемъ ростѣ обнаруживаютъ сходство съ *H. Berlinensis*, *Kahlbergensis* и *galeata*; старыя формы идентичны съ *D. Cristata* (въ послѣднемъ авторъ путаетъ два отдѣльныхъ вида, даже выдѣленныхъ въ особые подроды Lilljeborg'омъ: *Hyalodaphnia* и *Cephaloxus cristatus*. Это смѣшеніе можно точно констатировать на рис. Lundberg'a 38.

рами (первая цифра показываетъ высоту шлема отъ основанія головы, а вторая длину панцыря отъ основанія головы безъ задняго шипа):

1, начало сентября—757 <i>μ.</i>	735,7 <i>μ.</i>	} Каждая цифра представляетъ среднеарифметическое изъ 10-ти измѣреній.
2, конецъ сентября—469,6	— 737,6 —	
3, конецъ октября—276,8	— 644,6 —	
4, ноябрь —	— 282,1 — 703,6 —	
5, декабрь —	— 205,3 — 607,1 —	

Въ послѣдующіе мѣсяцы измѣреній я не производилъ, ибо имѣвшіеся въ пробахъ рачки оказались сплошь молодыми самками, еще неприступавшими къ яйценошенію; были ли въ это время половозрѣлыя самки и, если были, то гдѣ находились, остается для меня еще пока невыясненнымъ.

Подводя итоги приведеннымъ цифрамъ, мы должны придти къ вполне опредѣленному заключенію, высказанному впервые Zacharias'омъ (1894, 84), что съ пониженіемъ температуры у *H. cucullata* укорачивается шипакъ и у ноябрьскихъ—декабрьскихъ формъ совсѣмъ почти отсутствуетъ.

Чтоже касается молодыхъ неполовозрѣлыхъ экземпляровъ, то ихъ видъ вполне подходитъ къ *D. Cederströmi* Heliich'a (не Schödler'a) и къ *H. cristata* Zacharias'a (loc. cit.), имѣя болѣе или менѣе отогнутый назадъ шлемъ (см. рис. 39 *); отношеніе высоты шлема къ длинѣ панцыря у этихъ индивидуумовъ нѣсколько иное, чѣмъ у половозрѣлыхъ. Для при-
мѣра привожу измѣренія сентябрьскихъ формъ:

1—вышина шлема: 500 *μ.*; 446—; 464—; 410,7—.

2—длина панцыря: 446,4 *μ.*; 446,4—; 500—; 553,6—.

Въ то время, какъ у половозрѣлыхъ отношенія были:

1, 785,7 *μ.*; 821,4—; 785,7—.

2, 714,3 *μ.*; 767,8—; 767,3—.

Обращаясь къ вопросу объ отношеніи *H. cucullata* въ оз. Кабанъ къ холодному времени, мы наблюдаемъ слѣдующее: рачекъ принадлежитъ къ эвритермичнымъ и встрѣ-

*) Это указываетъ Lindberg. См. предидущее прилѣжаніе.

чается круглый годъ; за изслѣдованный періодъ въ сентябрѣ онъ констатированъ въ громадномъ количествѣ, но затѣмъ это количество постепенно стало уменьшаться и во второй половинѣ ноября достигло minimum'a; въ декабрѣ и первой половинѣ января количество ихъ снова увеличивается до единичныхъ экземпляровъ; слѣдующее увеличеніе ихъ количества наблюдалось по вскрытіи озера—во второй половинѣ апрѣля и далѣе. Самцы появились впервые около 24ix/7x и тутъ-же наряду съ партеногенетическими самками начали попадаться и самки съ эфиппиемъ; во второй половинѣ ноября самцы исчезли и преобладаніе получили молодыя самки (см. выше стр 67.).

85. *Scapholeberis mucronata*, (O. F. Müller).

Hellich, 1877—стр. 45; рис. 15. *Eylmann*, 1887—стр. 52. *P. Matile*, 1891—стр. 123.

Scapholeberis mucronata—*Иузскій*, 1889.

Scapholeberis mucronata—*De Guerne et J. Richard*, 1891.

Въ прибрежномъ ловѣ близъ Ботаническаго Сада 25iv/8.v встрѣчено нѣсколько молодыхъ самокъ.

Genus *Ceriodaphnia*.

1.—Конечные коготки постабдомена вооружены рядомъ добавочныхъ зубчиковъ *C. reticulata*.

—Конечные коготки лишены добавочныхъ зубчиковъ 2

2.—Постабдомень сравнительно узкій, ровной ширины; дорзальный край постабдомена имѣетъ вогнутость *C. quadrangula*.

— Постабдомень широкій съ особенно сильнымъ расширеніемъ посрединѣ 3

3.—Лобъ округленный, безъ шиповъ. *C. laticaudata*

— Лобъ болѣе или менѣе заостренный и вооруженный мелкими шипиками *C. rotunda*.

86. Ceriodaphnia reticulata, (Jurine),

Hellich, 1877—стр. 49, рис. 17. *Eylmann* 1887—стр. 60. *Matile*, 1891—стр. 125, рис. 13. *W. Lilljeborg*, 1900—стр. 184; таб. XXVII, рис. 1—8.

Ceriodaphnia reticulata var. *cornuta*—*Русский*, 1889.

Этотъ прибрежный рачекъ былъ встрѣченъ единичными экземплярами близъ Ботаническаго сада—въ сентябрѣ и въ концѣ апрѣля, Въ подледной фаунѣ не былъ встрѣченъ ни разу.

87. Ceriodaphnia quadrangula, (O. F. Müller).

Eylmann 1887—стр. 64. *P. Matile*, 1891—стр. 127, рис. 15. *W. Lilljeborg*, 1900—стр. 193; таб. XVII, рис. 16—25.

Въ прибрежномъ уловѣ на Ближнемъ Кабанѣ встрѣчены были 24.ix/7.x—900 самцы и самки съ эфишиями Въ остальное время не попадались.

88. Ceriodaphnia laticaudata, P. E. Müller.

Hellich, 1877—стр. 51, рис. 19, *Eylmann*, 1887—стр. 57. *Matile*, 1890—стр. 127, рис. 16. *W. Lilljeborg*, 1900—стр. 208; таб. XXIX, рис. 8—14.

Встрѣченъ въ прибрежномъ уловѣ на Ближнемъ Кабанѣ 22.x/4.xi—900 и въ придонномъ ловѣ на Среднемъ—23.x/5.xi—900. Оба раза самки съ эфишиями. Въ подледной фаунѣ встрѣченъ не былъ.

3-е сем. *Bosminiidae*.

89. *Bosmina longirostris* (O. F. Müller) (рис. 33—34).

Stingelin, 1895—стр. 224—229; таб. VI. рис. 21—23 *Lilljeborg*, 1900—стр. 225; таб. XXXI, рис. 2—18 и таб. XXXII, рис. 1—3. *Мейснерз*, 1903—стр. 168 (10).

Bosmina longirostris—*Русский* 1889.

Bosmina cornuta—онъ-же.

Bosmina cornuta—*J. Guerne et J. Richard*, 1891.

Этотъ миниатюрный рачекъ принадлежитъ къ эуритермичнымъ формамъ и встрѣчается въ нашемъ озерѣ круглый годъ. Въ сентябрѣ наблюдались въ планктонѣ лишь единичные экземпляры, а наибольшее развитіе его приходилось на февраль—мартъ; въ апрѣлѣ наблюдался второй minimum. а въ слѣдующемъ мѣсяцѣ—маѣ—второй maximum. На кабаныхъ формахъ можно было ясно наблюдать сезонныя измѣненія, описанныя *Stingelin*'омъ (1896, 66); сентябрьскія формы—типичныя *B. cornuta*—съ наступленіемъ холоднаго времени постепенно измѣняются: увеличиваются въ своемъ общемъ размѣрѣ, удлинняются и выпрямляются ихъ первыя антенны, тисго точно также удлинняется и получаетъ насѣчки, при чемъ послѣднее измѣненіе шло еще дальше, чѣмъ у формъ, описанныхъ *Stingelin*'омъ: февральскіе экземпляры имѣли тисго съ 6-ю насѣчками (см. рис. 34). Данныя относительно находженія въ планктонѣ Кабана *B. longirostris* круглый годъ находятся въ полномъ согласіи съ данными *Arstein*'а, *Stingelin*'а, *Zacharias*'а и *Seligo* для *Barlevitzer*—*See* (1900. 58), но не согласны съ данными *Кучина* (1901. 31) и *Seligo* для *Hintersee*, по наблюденію которыхъ *B. longirostris* лѣтомъ въ планктонѣ не встрѣчается. Здѣсь очевидно, играютъ роль физическія особенности обитаемаго водоема, но какія именно и почему—вопросъ, пока открытый.

Въ своей предыдущей работѣ (1903, 45), я уже сдѣлалъ замѣчаніе относительно несостоятельности разбиванія Lilljeborg'омъ вида *B. longirostris* на 5 разновидностей. Мои наблюденія надъ кабанными формами подтверждаютъ сказанное. По моему мнѣнію, мы должны признать существованіе основного вида *B. longirostris* (O. F. Müller), обладающаго сезонными измѣненіями, и одной разновидности его—*B. longirostris* var. *brevicornis* Hellich.

90. *Bosmina coregoni*, Baird (рис. 35—38).

Lilljeborg, 1900.—стр. 284; таб. XLIV, рис. 3—8.

Bosmina rotunda—*Пузскій*, 1889.

Bosmina coregoni—*J. Guerne et J. Richard*, 1891.

Этотъ типичный планктонный видъ въ нашемъ озерѣ собственно долженъ быть отнесенъ къ лѣтнимъ формамъ. Въ сентябрѣ являлся преобладающей формой, въ ноябрѣ началъ уменьшаться въ количествѣ и въ первой половинѣ декабря совершенно выпалъ изъ планктона; въ теченіе слѣдующихъ мѣсяцевъ до половины апрѣля попадались лишь разрушенные панцири да эфиппії съ покоющимися яицами, во второй-же половинѣ апрѣля, т. е. послѣ вскрытія появились снова партеногенетическія самки. Такимъ образомъ анабіозъ продолжался около четырехъ мѣсяцевъ. Со второй половины сентября появились самцы (рис. 38); ихъ максимумъ наблюдался около 23.x/5.xi. Интересно отмѣтить разницу между весенними и осенними формами *B. coregoni*: рис. 35 изображаетъ апрѣльскую, а рис. 36 октябрьскую форму. Первая обладаетъ значительно болѣе короткими антеннами первой пары и нижній-задній уголъ раковины ея является болѣе острымъ, чѣмъ у осенней формы, и какъ бы проявляетъ наклонность образовывать тисго. На укороченіе антеннъ у *B. coregoni* указывалъ уже *Zacharias* (1894, 84), но болѣе подробныя свѣдѣнія мы находимъ въ работѣ *Seligo* (1900, 58). „Für *Eubosmina coregoni*“—говоритъ онъ—„im Hin-

„tersee gilt in vollem Umfang das bezüglich der Variation der *Hyalodaphnia* gesagte. Sie zeigt einen beschränkten Formenkreis, indem sie von der forma *rotunda* Schödler, die im Winter und Frühjahr auftritt, allmählich in die Form *intermedia* Poppe, von Juni bis September, übergeht und dann wieder in die alte Form zurückkehrt“. Если сравнить соответствующие рисунки этого автора съ моими, то получается аналогія полная. Въ противоположность кабаннѣ въ Hintersee *B. coreyoni* не проходитъ стадіи анабіоза и встрѣчается въ активномъ состояніи круглый годъ.

4-е сем. *Lyncodaphniidae*.

Изъ этого семейства въ оз. Кабанѣ до сихъ поръ констатирована только одна форма:

91. *Macrothrix laticornis*, (Jurine).

Hellich, 1877—стр. 64. *P. Matile*, 1890—стр. 135, рис. 21, 22. *W. Lilljeborg*, 1900—стр. 338; таб. LIV, рис. 6—13.

Macrothrix laticornis—*J. Guerne et J. Richard*, 1891.

Этотъ довольно обыкновенный въ оз. Кабанѣ видъ принадлежитъ къ береговымъ формамъ. Въ концѣ изслѣдованнаго періода (со второй половины февраля) попадался постоянно въ планктонныхъ пробахъ, хотя—правда—единичными экземплярами. Самцовъ констатировать не удалось, равно какъ и самокъ съ эяппіями. Въ составѣ зимней фауны *M. laticornis* указанъ *Lauterborn*’омъ, какъ очень распространенная форма.

5-е сем. *Lynceidae*.

Таблица для опредѣленія родовъ.

1.—Плавательныхъ ножекъ 6 паръ. Кишечникъ впереди имѣетъ два слѣпыхъ выроста; анальное отверстіе помѣщается на концѣ постабдомена (подсем. *Eurycercinae*). . *Eurycercus*.

- Плавательныхъ ножекъ 5 паръ. Кишечникъ не имѣтъ переднихъ выростовъ; анальное отверстие помѣщается на дорзальномъ краю постабдомена (подсем. *Lynceinae*) 2.
- 2.—Голова съ килемъ. Постабдомень у ♀ длинный и узкій и по дорзальному краю вооруженъ рядомъ зубчиковъ. На антеннахъ II-й пары по 7 плавательныхъ щетинокъ *Camptocercus*.
- Голова безъ кия 3.
- 3.—Задніе края створокъ раковины по своей длинѣ немного короче наибольшей высоты раковины или равны ей . 4.
- Задніе края створокъ раковины по своей длинѣ гораздо короче наибольшей высоты раковины 5.
- 4.—Дорзальный край постабдомена вооруженъ рядомъ отдѣльныхъ коготковъ. Rostrum короткій или умеренной длины *Lynceus (Alona)*.
- Дорзальный край постабдомена вооруженъ пучками, состоящими изъ тонкихъ длинныхъ и короткихъ коготковъ *Leydigia*.
- 5.—Общая форма рачка округлая, болѣе или менѣе шарообразная *Chydorus*.
- Общая форма тѣла не округлая 6.
- 6.—Задніе края створокъ раковины безъ зубцовъ; на нижнемъ-заднемъ углу створокъ иногда имѣются 1—4 зуба *Pleuroxus*.
- Задніе края створокъ раковины по всей своей длинѣ вооружены зубцами *Peracantha*.

Genus *Lynceus* (*Alona* auct.)

До сихъ поръ въ Кабанѣ найдены три вида:

- 1.—Расположенныя на сторонахъ постабдомена придаточныя чешуйки (коготки) хорошо развиты и послѣднія изъ нихъ заходятъ своими концами за дорзальный край постабдомена; постабдомень на всемъ протяженіи одинаковой ширины. *L. rectangulus*.
- Придаточныя чешуйки рудиментарны. Конецъ постабдомена въ дорзальной части закругленъ и коготки, сидящія на дорзальномъ краю его приблизительно одинаковой величины 2.

2.—Конечные коготки при основаніи несутъ маленькіе добавочные коготки *L. affinis*.

—Конечные коготки безъ добавочныхъ коготковъ при основаніи *L. quadrangularis*.

92. *Lynceus quadrangularis*, O. F. Müller.

Hellich, 1877—стр. 87, рис. 44. *W. Lilljeborg*, 1900—стр. 448; таб. LXVI, рис. 8—17.

Этотъ видъ былъ встрѣченъ въ Ближнемъ Кабанѣ 22.x/5.xi и больше не попадался ни разу.

93. *Lynceus affinis*, Leydig.

Hellich, 1877—стр. 85, рис. 42. *W. Lilljeborg*; 1900—стр. 454; таб. LXVI, рис. 18—21, таб. LXVII, рис. 1—17 и таб. LXVIII, рис. 1.

Довольно часто встрѣчался въ прибрежныхъ уловахъ на Ближнемъ и Среднемъ Кабанѣ въ теченіе всего періода изслѣдованія. На нахожденіе этого вида въ подледной фаунѣ въ литературѣ есть только одно указаніе—*Hartwig*'a (1898, 21), который нашелъ многочисленныхъ самокъ 29. I.

94. *Lynceus rectangulus*, (G. O. Sars).

Hellich, 1877—стр. 93, рис. 51 (*Alona lineata*). *W. Lilljeborg*, 1900—стр. 476. таб. LXVIII, рис. 30—31 и таб. LXIX, рис. 1—6.

Въ октябрѣ этотъ видъ найденъ былъ въ довольно большомъ количествѣ въ прибрежномъ ловѣ близъ Ботаническаго сада. Кабъ и въ двухъ предыдущихъ случаяхъ только партеногенетическія самки.

Должно замѣтить, что качественная бѣдность рода *Lynceus* обусловлена очевидно временемъ изслѣдованія и лѣтнія экскурсии должны прибавить еще не одинъ видъ.

95. *Leydigia quadrangularis*, (Leydig) (рис. 40).

Hellich, 1877—стр. 84, рис. 41. *P. Matile*, 1890—стр. 145, рис. 29. *W. Lilljeborg*, 1900—стр. 494; таб. LXX, рис. 6—17 и таб. LXXI, рис. 1—3.

Встрѣчалась все время, особенно часто въ Среднемъ Кабанѣ, въ прибрежныхъ или придонныхъ уловахъ. Самцовъ, равно какъ и покоющихся яицъ наблюдать не приходилось. *Hartwig* встрѣтилъ одинъ экземпляръ этого вида (самку) въ январѣ мѣсяцѣ.

96. *Peracantha* (*Peratacantha* Lilljb.) *truncata*,
(O. F. Müller).

Hellich, 1877—стр. 106. *P. Matile*, 1890—стр. 154. *W. Lilljeborg*, 1900—стр. 522; таб. LXXIII, рис. 1—20.

Pleuroxus truncatus—*Русский*, 1889.

Pleuroxus truncatus.—*J. Guerne et J. Richard*, 1891.

Встрѣченъ въ Ближнемъ Кабанѣ во второй половинѣ апрѣля, т. е. послѣ вскрытія озера. *Frič* и *Vavra* (1894, 17), указываютъ *P. truncata* въ составѣ подледной фауны, но въ нашемъ озерѣ этого не наблюдалось.

Genus *Pleuroxus*.

Таблица для опредѣленія найденныхъ въ оз. Кабанѣ видовъ.

1.—Постабдомень самки удлинненный и его дорзальный край позади анальнаго отверстія болѣе или менѣе вогнутъ. Створки раковины продольно полосаты *P. striatus*.

— Постабдомень умѣренной длины или короткій и его дорзальный край позади анального отверстия прямой или выпуклый 2.

2.—Rostrum самки загнуть назадъ . . . *P. trigonellus*.

— Rostrum самки болѣе или менѣе отогнуть впередъ *P. uncinatus*.

97. *Pleuroxus striatus*, Schödler.

Hellich, 1877—стр. 102, рис. 59. *P. Matile*, 1890—стр. 154, рис. 41, 42 (*P. gracilis*). *W. Lilljeborg*, 1900—стр. 531; таб. LXXIV, рис. 6—12.

Встрѣченъ въ количествѣ двухъ экземпляровъ въ прибрежномъ уловѣ близъ Ботаническаго сада 22.x/5.xi—900. Оба—партеногенетическія самки.

98. *Pleuroxus trigonellus*, (O. F. Müller).

Hellich, 1877—стр. 103, рис. 60. *P. Matile*, 1890—стр. 156, рис. 44. *Stingelin*, 1895—стр. 256. *W. Lilljeborg*, 1900—стр. 534; таб. LXXIV, рис. 13—23.

7 экземпляровъ этого вида (самки) найдено въ придонномъ ловѣ на Ближнемъ Кабанѣ 17/30.xii—900 г.

99. *Pleuroxus uncinatus*, Baird.

Hellich, 1877—стр. 106 (*P. personatus*) и стр. 105, рис. 61 (*P. glaber*). *P. Matile*, 1890—стр. 157, рис. 46. *W. Lilljeborg*, 1900—стр. 537; таб. LXXV, рис. 1—10.

Нѣсколько самокъ встрѣчено въ прибрежныхъ уловахъ Ближняго и Средняго Кабана 22.x/5.xi и 23.x/6.xi—900 г. Въ послѣдующее время не встрѣчался.

100. *Chydorus sphaericus*, (O. F. Müller).

Hellich, 1877—стр. 111, рис. 67, 68. *P. Matile*, 1890—стр. 162. *Stingelin*, 1895—стр. 262, рис. 46—48. *Stenroos*, 1898—стр. 205.

Chydorus sphaericus—*Русский*, 1889.

Chydorus sphaericus—*J. Guerne et J. Richard*, 1891.

Ch. sphaericus принадлежит къ формамъ, которыя —какъ говорить *Zacharias*—на нашихъ глазахъ переходятъ изъ прибрежной полосы въ планктонъ. Дѣйствительно, въ нѣкоторыхъ озерахъ онъ является обитателемъ литоральной зоны и въ планктонѣ встрѣчается лишь изрѣдка, а въ другихъ озерахъ, къ какимъ мы должны причислить и наше Кабанъ, является вполне планктоннымъ организмомъ. Принадлежитъ этотъ рачекъ къ формамъ постояннымъ и, пожалуй, даже въ нѣкоторыхъ озерахъ къ ациклическимъ. По *Lilljeborg*'у въ Швеціи самцы *Ch. sphaericus* встрѣчаются два раза: въ маѣ—іюнѣ и сентябрѣ—октябрѣ; такимъ образомъ тамъ этотъ рачекъ является бициклическимъ.

Въ нашемъ озерѣ самцы констатированы не были, а партеногенетическія самки встрѣчались въ теченіе всего періода изслѣдованія, но въ очень ограниченномъ количествѣ, такъ-что иногда ускользали отъ учета при просмотрѣ пробы.

Stingelin (1895, 65) указалъ на склонность *Ch. sphaericus* къ локальнымъ измѣненіямъ въ конфигураціи раковины, но какихъ-бы то ни было сезонныхъ измѣненій не наблюдалось нигдѣмъ.

6-е сем. *Leptodoridae*

101. *Leptodora kindtii*, Focke.

W. Lilljeborg, 1900—стр. 652; таб. LXXXVII, рис. 4—13.

Hyalosoma duх—*H. Вагнеръ*, 1868 г.

Leptodora hyalina—*Русский*, 1889.

Leptodora kindtii *J. Guerne et J. Richard*, 1891.

Этот планктонный рачекъ принадлежитъ къ чисто лѣтнимъ формамъ. Встрѣченъ былъ лишь въ первой половинѣ сентября, а затѣмъ изъ состава планктона выпалъ и больше не попадался за все время ни разу. Самцовъ констатировать не удалось. Нужно замѣтить, что въ Кабанѣ наблюдается явление, указанное уже мною для Волги (1903, 45), а именно, что наибольшимъ рачковъ находится на глубинѣ, почти надъ самымъ дномъ, а поверхностные слои весьма бѣдны ими.

3 отрядъ: *Ostracoda*.

Сем. *Cyprididae*.

102. *Cypridopsis vidua*, O. F. Müller.

Vavra, 1891—стр. 75, рис. 23. *Kroneberg*, 1894—стр. 292, рис. 6.

Cypris vidua—*Русский*, 1889.

Встрѣчена въ придонномъ ловѣ близъ Ботаническаго сада въ количествѣ 9 экземпляровъ 21.хI/4.хII—901 г.

103. *Cypris olivacea*, (Brady et Norman).

Vavra, 1891—стр. 88, рис. 29.

Въ продолженіе всего періода изслѣдованія во всѣхъ прибрежныхъ и придонныхъ ловахъ встрѣчалась постоянно въ довольно большомъ количествѣ.

4 отрядъ: *Isopoda*.

104. *Asellus aquaticus*, Linn.

Leunis, 1886—т. II, стр. 677, рис. 626.

Asellus aquaticus—*Русский*, 1889.

Этотъ рачекъ встрѣчался все время въ довольно большомъ количествѣ на всѣхъ стадіяхъ развитія въ прибрежныхъ

и придонныхъ уловахъ, какъ Ближняго, такъ и Средняго Кабана.

II классъ: **Arachnida.**

Отрядъ *Asarina.*

105. *Lebertia tau—insignata*, (Lebert).

Piersig, 1897-900—стр. 233; таб. XX, рис. 51.

106. *Eylais bifurca*, *Piersig.*

Piersig, 1897-900—стр. 424; таб. XLI, рис. 120.

107. *Eylais extendens*, (O. F. Müller).

Piersig, 1897-900—стр. 418; таб. XLI, рис. 119.

Всѣ три названныхъ клещика являются непремѣнными членами въ каждомъ прибрежномъ ловѣ. Встрѣчались въ продолженіе всего періода изслѣдованія въ довольно большомъ количествѣ. Наибольшимъ распространеніемъ пользовался *Eylais bifurca*. Среди взрослыхъ весьма часто встрѣчались и личиночныя шестиногія формы, какъ упомянутыхъ, такъ и другихъ, ближе не опредѣленныхъ видовъ.

III классъ: **Insecta.**

1 отрядъ: *Apterygota.*

108. *Podura aquatica*, Linn.

Leunis, 1886—стр. 539, рис. 465.

Нѣсколько экземпляровъ этого насѣкомаго было найдено въ прибрежномъ ловѣ планктонной сѣткой близъ Ботаническаго сада 25.IV/8.V—901 г., т. е. послѣ уже вскрытія озера,

что и понятно, такъ какъ *Podura* живетъ у береговъ на поверхности воды и, слѣдовательно, съ образованіемъ льда должна перейти въ анабіозъ.

2 отрядъ: *Neuroptera*.

109. *Sialis lutaria* (?) Linn.

Лампертъ, 1900—стр. 193, рис. 69, С.

Хищныя личинки этого насѣкомаго довольно часто были находимы зимою при промывкѣ на рѣшетахъ ила, взятаго близъ Ботаническаго сада.

110. *Phriganea grandis*, L.

Лампертъ, 1900—стр. 196, рис. 71.

Личинки этой крупной фриганиды, ярко зеленого цвѣта, часто встрѣчались въ зимніе мѣсяцы въ придонныхъ уловахъ близъ Ботаническаго сада.

3 отрядъ: *Coleoptera*.

111. *Ditiscus marginalis*, L.

По коллекціямъ Зоолог. Музея Казанск. Ун-та.
Ditiscus—*Русскій*, 1889.

Два экземпляра этого жука были пойманы близъ Ботаническаго сада въ апрѣль 1901 года.

4 отрядъ: *Rhynchota*.

112. *Nera cinerea*, L.

Leunis, 1886—стр. 460, рис. 391.

Довольно большія личинки скорпионницы были мною пойманы въ началѣ сентября близъ Ботаническаго сада среди прибрежныхъ зарослей.

5 отрядъ: *Diptera*.

113. *Chironomus* sp.

Chironomus (личики)—*Русский*, 1889.

Въ каждомъ придонномъ ловѣ въ продолженіе всего періода изслѣдованія встрѣчались личинки *Chironomus* всегда въ довольно большомъ количествѣ.

Вмѣстѣ съ ними, но въ гораздо меньшемъ количествѣ встрѣчались и личинки—

114. *Tanypus* sp.,

которыя отличаются отъ личинокъ *Chironomus*'а сильно утонченнымъ назади тѣломъ.

115. *Corethra plumicornis*, Fabr.

Лампертъ, 1900.—стр. 164, рис. 60, С.

Личинки этого комара были встрѣчены нѣсколько разъ въ подледныхъ планктонныхъ уловахъ Средняго Кабана и въ прибрежномъ уловѣ близъ Ботаническаго сада 25.IV/8.V—901 г.

Mollusca.

I классъ: *Lamellibranchiata*.

116. *Unio pictorum*, L.

L. Reeve, 1863—стр. 221, рис. тамъ-же. *Clessin*, 1884—стр. 534, рис. 362.

Встрѣчалась въ придонныхъ уловахъ Ближняго и Средняго Кабана все время въ активномъ состояніи; въ Среднемъ Кабанѣ наблюдалась въ ббльшемъ количествѣ.

117. *Anodonta anatina*, L.

Clessin, 1884—стр. 522, рис. 358.

Вмѣстѣ съ предыдущей, но чаще ея и предпочтительно въ Ближнемъ Кабанѣ; maximum—въ проливѣ, у Ботаническаго сада.

II классъ: **Gastropoda**.

118. *Valvata piscinalis*, Müller.

L. Reeve, 1863—стр. 198, рис. тамъ-же. *Clessin*, 1884—стр. 455, рис. 312.

Этотъ дышащій жабрами моллюскъ встрѣчался въ довольно большомъ количествѣ все время въ придонныхъ и прибрежныхъ уловахъ, какъ Ближняго, такъ и Средняго Кабана.

119. *Lymnaea stagnalis*, L.

L. Reeve, 1863—стр. 160, рис. тамъ-же. *Clessin*, 1884—стр. 357, рис. 209.

и 120. *Planorbis carinatus*, Müller.

Clessin, 1884—стр. 410, рис. 268.

Обѣ формы встрѣчались въ довольно большомъ количествѣ въ сентябрѣ и октябрѣ, а затѣмъ исчезли и больше не были встрѣчены ни разу. Объяснить это легко: оба вида—моллюски легочные и посему активной жизни подъ ледяной корою вести не могутъ. Чтобы избѣгнуть смерти, а вмѣстѣ съ тѣмъ и вымиранія вида, эти моллюски съ наступленіемъ зимы зарываются въ иль и впадаютъ въ спячку. Въ такомъ состояніи зимою ихъ находили многіе авторы, между прочимъ и *Clessin* (op. cit); въ январѣ 1902 года я со дна Средняго Кабана вмѣстѣ съ иломъ извлекъ 3 экземпляра *Lymnaea*, которые въ комнатномъ аквариумѣ очнулись отъ оцѣпенѣнія лишь на вторыя сутки. Въ противоположность сказанному

Brookmeier (1895, 96 и 98, 5, 6, 7) приводит нѣ-
 сколько фактовъ активной подледной жизни легочныхъ мол-
 люсковъ. Такъ напр., въ декабрѣ, подо льдомъ онъ нашелъ
 активныхъ *Limnaea stagnalis* и *L. ovata*; затѣмъ нерѣдко
 наблюдалъ, какъ прудовики ползали по нижней поверхности
 льда; при этомъ онъ объясняетъ, что отъ холода предохра-
 няетъ выдѣляемая ногой слизь. Во всякомъ случаѣ на эти
 факты надо смотрѣть, какъ на исключенія, обусловленные
 какими нибудь особенными причинами. Лично я въ озерѣ
 Кабанѣ не наблюдалъ такого явленія активной подледной
 жизни прудовиковъ или другихъ легочныхъ моллюсковъ.

Общій взглядъ на жизнь прудовиковъ и на ихъ зимнюю жизнь.

Андр. унтер-офицеръ въ Кіевѣ, въ 1895 г.
 о жизни прудовиковъ въ зимнее время.
 Прудовики въ зимнее время живутъ въ
 спячьемъ состояніи. Они не ѣдятъ и не
 двигаются. Ихъ тело становится очень
 тонкимъ и прозрачнымъ. Они могутъ
 выдержать такую зиму до весны, когда
 вода опять начнетъ двигаться.

§ 1. Вопросъ о зимней жизни прудовиковъ.

Въ 1871 г. въ Кіевѣ былъ открытъ прудъ,
 въ которомъ находились прудовики. Въ
 1872 г. въ этомъ пруду были найдены
 прудовики, которые были живы и здоровы.
 Это было первое наблюдение о зимней
 жизни прудовиковъ.

«Auch unter der Eisdecke das Leben
 «der pelagischen und grundbewohnenden
 «Thierwelt fortdauert, dass in Bezug
 «auf die Vertretung der einzelnen Thier-
 «formen an Individuenzahl kein grosser
 «Unterschied in den Sommer- und Win-
 «termonaten vorhanden ist und dass
 «unter Umständen die Thierwelt im
 «Winter reicher an Individuen sein kann
 «als im Sommer. Das Ergebniss war,
 «gegenüber der Annahme «das während
 «des grössten Theiles des Jahres unter
 «der Eis- und Schneedecke die Kälte
 «und die Dunkelheit alles zur Todesruhe
 «bringen und jedes Leben erstarren ma-
 «chen», ein höchst überraschendes».

O. I m h o f. 1889/90.

Глава III-я.

Общій характеръ зимней фауны оз. Ка- бана и послѣдовательныя измѣненія въ ней.

§ 1. Исторія вопроса о зимней фаунѣ.

Уже въ XVIII-мъ столѣтїи замѣчается у нѣкоторыхъ
 зоологовъ интересъ къ вопросу, какъ относятся низшія водя-
 ныя животныя къ низкой температурѣ, и въ лицѣ Müller'a
 (1773) и Spallanzani (1776) мы видимъ пионеровъ въ на-
 блюденіи зимней фауны, сообщившихъ, что нѣкоторые инфу-
 зорїи (въ Эренберговомъ смыслѣ) переносятъ сильный хо-

лодь и могутъ жить даже въ отверстіяхъ льда. Въ 1789 году О. F. Müller нашелъ подо льдомъ „Mistwasser“ *Vorticella putrina*¹⁾. Въ началѣ слѣдующаго столѣтія появилась знаменитая монографія Ehrenberg'a—„Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen“ (1838 г.), въ которой мы впервые находимъ болѣе положительныя свѣдѣнія о зимней фаунѣ, резюмированныя авторомъ въ слѣдующихъ словахъ: „fast alle gewöhnlichen Formen fand ich auch im Winter unter'm Eise lebend“. Perty²⁾ (1849—50) сдѣлалъ наблюдение, что многія животныя формы зимою опускаются на дно и подо льдомъ продолжаютъ активную жизнь; такъ напр., у Берна онъ нашелъ подъ ледяной корой *Notommata*, *Furcularia gibba*, *Anuraea heptodon*, *Rattulus lunaris*, *Monostyla lunaris*, *Actinoprora*, *Diffugia* и многихъ инфузорій; однако число индивидуумовъ зимою сильно сокращается. Въ 1887 году опубликовалъ небольшую замѣтку о зимней фаунѣ финскихъ озеръ Nordquist (1887, 47); въ составѣ планктона и донной фауны авторъ нашелъ личинокъ насѣкомыхъ, *Copepoda* (*Diaptomus*, *Cyclops*, *Limnocalanus*), *Schizopoda* (*Mysis relicta*), *Gammaracanthus* и изъ *Protozoa*—*Vorticella* и *Acineta*. На основаніи этихъ данныхъ авторъ дѣлаетъ заключеніе, что „in Finland keine *Cladocere* überwintert“ и что не встрѣчавшаяся зимою *Heterocope* откладываетъ покоющіяся яйца. Впервые болѣе детально обследовалъ зимнюю фауну О. E. Imhof, известный изслѣдователь альпійскихъ озеръ. Его изслѣдованія начались съ 1883-го года и продолжались нѣсколько лѣтъ; результаты, въ которыхъ пришелъ авторъ, выражены имъ поставленной въ эпиграфѣ настоящей главы фразой. Въ своей другой, болѣе детальной работѣ (1891, 26) онъ сообщаетъ слѣдующія данныя о „субглаціальной“ фаунѣ: пелагическая (планктонъ) и глубоководная фауна подо льдомъ ведутъ прежнюю активную жизнь и нѣкоторые отдѣльные представители чувствуютъ себя зимою даже какъ будто лучше: встрѣчены представители почти всѣхъ животныхъ отрядовъ, но что особенно интересно, это находеніе на днѣ многихъ озеръ большихъ колоній мшанки *Fredericella* и въ планктонѣ Цюрихскаго озера отъ 30. I на

¹⁾ Цитирую по Ehrenberg (1838, 13).

²⁾ Цитирую по Zschokke (1900, 80).

глубинѣ 10 метровъ *Ceratium hirudinella*; громадное количество діатомовыхъ, флагеллатъ и торфяныхъ мховъ являются представителями подледной флоры. Кромѣ этого Imhof указываетъ, что въ жизни планктона ледъ имѣетъ громадное положительное значеніе: въ теплые зимы, когда озера не покрываются ледяной корой, планктонные организмы сильно вымираютъ и питающіяся ими форели являются на слѣдующее лѣто сильно истощенными. Второй изслѣдователь финскихъ озеръ, Levan der (1894, 39), въ противоположность Nordquistу нашелъ довольно богатую подледную фауну изъ Protozoa, Rotatoria, Turbellaria, Cladocera, Copepoda и Insecta; особенно многочисленны были *Anuraea cochlearis*, *Notholca longispina*, *Asplanchna priodonta*, *Rosmina cornuta*, *Pleuroxus nanus*, *Cyclops* и *Diaptomus gracilis*. Въ 1894-же году появилась и весьма интересная работа Lauterborn'a (34), обнаружившаго зимою богатую донную фауну: на „дерновинахъ“ изъ діатомей тысячами копошились и ползали *Amoeba*, *Heliozoa*, *Flagellata*, *Ciliata*, 4 вида колероватокъ, 3 вида *Lyncodaphnidae* и *Macrobotus*. Планктонъ состоялъ изъ 43 формъ, въ числѣ которыхъ находились новыя формы Protozoa, неизвѣстныя для теплаго времени; всѣ найденныя формы авторъ относитъ къ эвритермичнымъ. Hartwig (1898, 21) далъ списокъ Crustacea, найденныхъ имъ зимою въ Müggelsee, всего 25 видовъ, изъ коихъ 17 констатируются для наиболѣе холоднаго времени: январь—мартъ. Zacharias (1899, 79) на основаніи своихъ изслѣдованій пришелъ къ выводу, что „Die Species, welche in den meisten grösseren Wasserbecken „bei Eintritt der kalten Jahreszeit verschwinden, in vielen „kleineren fortdauern und darin ein mannigfaltig zusammen- „gesetztes Winterplankton bilden“. Что касается водорослей, то жизнь большинства изъ нихъ съ наступленіемъ зимы не только не прекращается, но напротивъ получаетъ очень болшее развитіе. Последняя иностранная работа касающаяся зимней фауны, принадлежитъ Zschokke (1900, 80); этотъ авторъ, давъ краткій сводъ литературы, приводитъ общій списокъ животныхъ констатированныхъ въ составѣ зимней фауны равнинныхъ озеръ, списокъ, состоящій изъ 85 видовъ безпозвоночныхъ (*Protozoa*—26, *Rotatoria*—20, *Turbellaria*—2, *Mollusca*—1, *Entomostraca*—32, *Tardigrada*—1, *Diptera*—2, и *Trichoptera*—1). Какъ результатъ собственныхъ изслѣдованій,

авторъ приводитъ списки подледной фауны нѣкоторыхъ альпійскихъ озеръ, періодическій списокъ фауны и отдѣльно списокъ подледной фауны озеръ, лежащихъ выше 1700 метровъ, содержащей 40 формъ. „Такъ неполны“—говорить въ заключеніе Zschokke — предварительныя замѣтки, но между тѣмъ „и по нимъ можно заключить, что большая часть фауны горныхъ озеръ проводитъ длинную альпійскую зиму подо льдомъ въ активномъ состояніи. *Bryozoa* (исключая *Fredericella sultana?* В. М), нѣкоторыя *Cladocera* и *Rotatoria* откладываютъ статобласты и зимнія яйца, черви и нѣкоторыя *Mollusca* прячутся въ илъ, многія личинки насекомыхъ впадаютъ въ летаргію, но большая часть животнаго міра, состоящая изъ представителей всевозможныхъ группъ, подо льдомъ лишь перемѣняетъ болѣе или менѣе свой образъ жизни. Эта большая часть чувствуетъ лишь въ незначительной степени измѣненіе жизненныхъ условій, зависящее отъ лишенія свѣта, воздуха и пищи. Соразмѣрно низкая температура является соотвѣтствующей надобностямъ животныхъ“.

Въ Россіи до сихъ поръ имѣется лишь одна работа, посвященная специально зимней фаунѣ, — Арнольда (1900, 3); авторъ приводитъ два параллельныхъ списка фауны озеръ въ лѣтнее и зимнее время; послѣдній списокъ заключаетъ 39 формъ, меньше лѣтняго (118) на 79 формъ. Между прочимъ авторъ думаетъ, что на успешное развитіе нѣкоторыхъ подледныхъ обитателей вліяетъ относительное обиліе пищевого матеріала, образующееся во-первыхъ, благодаря цѣлой массы организмовъ, отмирающихъ къ осени, а во-вторыхъ, благодаря уменьшенію конкуренціи.

Всѣ цитированныя работы касаются специально вопроса о зимней фаунѣ, но ими далеко не исчерпывается весь литературный матеріалъ вопроса; работы, посвященные изученію планктона и его періодичности, неизбѣжно касаются и зимняго времени. Въ виду громаднаго количества относящихся сюда работъ и вытекающей отсюда сложности цитировать ихъ по отдѣльности, я постараюсь изложить изъ всей ихъ совокупности результаты, относящіеся къ интересующему насъ времени.

Общее количество планктона съ сентября мѣсяца начинается постепенно уменьшаться и съ легкими положительными колебаніями доходитъ до своего минимума въ началѣ декабря;

затѣмъ на протяженіи декабря—начала апрѣля ¹⁾ количественныхъ измѣненій почти совершенно не наблюдается и кривая, изображающая количественныя колебанія планктона, въ эти мѣсяцы представляетъ собою почти прямую линію; въ началѣ апрѣля наступаетъ быстрое увеличеніе количества планктона, достигающее ко второй половинѣ мая довольно большой величины (*Zacharias* для Gr. Plöner See); иногда это возрастаніе идетъ медленнѣе и первое крупное поднятіе кривой приходится на іюнь (*Apstein* для *Dobersdorfersee*). Подобная же картина наблюдается и въ норвежскихъ озерахъ (*Huitfeldt-Kaas*—1898, 24). Результаты, полученные *Кучинымъ* въ Пестовскомъ озерѣ (1901, 31), довольно сильно разнятся отъ приведенныхъ; вычерченная имъ кривая колебаній объема показываетъ въ октябрѣ годовой максимум, а въ январѣ наступаетъ сильное увеличеніе количества планктона и послѣ самое низкое его паденіе къ 1-му февраля; въ маѣ снова наблюдалось сильное паденіе кривой. Сколько мнѣ извѣстно, эти наблюденія пока стоятъ въ литературѣ особнякомъ; всѣ прочіе авторы описываютъ колебанія, не отличающіяся существенно отъ приведенныхъ выше. *Burgkhardt* (1900, 9), помимо общихъ свѣдѣній о періодическихъ количественныхъ колебаніяхъ планктона рисуетъ весьма интересную картину сезоннаго вертикальнаго распределенія планктонныхъ организмовъ; оказывается, что всѣ ракообразныя, исключая *Bosmina coregoni*, на зимнее время опускаются на значительную глубину и лишь коловратки не мѣняютъ своей зоны (исключеніе: *Asplanchna priodonta*, на зиму опускающаяся глубже).

Что касается отдѣльных представителей планктонной фауны, то здѣсь, какъ общее, можно указать слѣдующее: *Ceratium*, большинство *Rotatoria*, нѣкоторыя *Cladocera* (*Diaphanosoma*, *Leptodora*, *Bythotrephes*) на зиму переходятъ въ анабіозъ; часть *Rotatoria* и *Cladocera*, равно *Copepoda* продолжаютъ активную жизнь, при чемъ у *Notholcae* и нѣкоторыхъ *Copepoda* (*Diaptomus*) на зиму приходится наиболѣе интенсивная жизнь и размноженіе.

¹⁾ Даты по новому стилю и относятся къ западно-европейскимъ озерамъ.

§ 2. Планктонъ озера Кабана.

Къ планктоннымъ организмамъ въ нашемъ озерѣ мы должны причислить слѣдующія формы:

Ceratium hirudinella	Asplanchna priodonta
Codonella lacustris	— Brightwellii
Trachelius ovum	Synchaeta pectinata
Volvox globator	Polyarthra platyptera
Conochilus unicornis	Triarthra longiseta
Mastigocerca bicornis	Bosmina longirostris
Anuraea aculeata	— coregoni
— cochlearis	Chydorus sphaericus
Notholca longispina	Leptodora Kindtii
Diaphanosoma brachyurum	Cyclops strenuus
Daphnia hyalina	— Leuckarti
Hyalodaphnia cucullata	— oithonoides
	Diaptomus gracilis

всего слѣдовательно 25 формъ. Всѣ онѣ относятся къ *эвпланктоннымъ* (см. Forel, 1901, 16); кромѣ нихъ мы имѣемъ: *эпипланктонъ*, куда относятся: *Epistylis branchiopyla*, *E. botrytis* и *Podophrya cyclosum*, и *мюхонпланктонъ*, куда войдутъ:

Stentor Roeschli	Brachionus rubens
Cathypna luna	— Bakeri
Monostyla bulla	Schizocerca diversicornis
Brachionus pala	Sida crystallina
— angularis	Macrothrix laticornis

Atax sp.

т. е. формы, которыя мы можемъ смѣло причислить къ *перитическому планктону* (peritiches Plankton—Forel, 1901, 16, стр. 173). Итого въ планктонѣ Кабана присутствуютъ 39 животныхъ формъ. Изъ этого числа 18 формъ (46%) жили въ планктонѣ все время, т. е. принадлежатъ къ формамъ *эвритермичнымъ* и *постояннымъ* (perennierenden) а именно:

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| I. <i>Trachelius ovum</i> | <i>Anuraea cochlearis</i> |
| <i>Conochilus unicornis</i> | <i>Notholca longispina</i> |
| <i>Asplanchna priodonta</i> | <i>Daphnia hyalina</i> |
| <i>Synchaeta pectinata</i> | <i>Hyalodaphnia cucullata</i> |
| <i>Polyarthra platyptera</i> | <i>Bosmina longirostris</i> |
| <i>Triarthra longiseta</i> | <i>Chydorus sphaericus</i> |
| <i>Anuraea aculeata</i> | <i>Cyclops strenuus</i> |
| | <i>Diaptomus gracilis</i> |
| II. <i>Epistylis branchiopyla</i> | |
| III. <i>Stentor Roeschli</i> | <i>Macrothrix laticornis</i> |

Роль всѣхъ этихъ организмовъ далеко не одинакова: въ то время какъ одни изъ нихъ встрѣчались все время въ большомъ количествѣ, другіе поражали своею скудостью. Стоитъ такое явленіе въ связи, какъ съ температурными условіями, такъ главнымъ образомъ съ условіями питанія и родомъ пищи (что опять таки находится въ связи съ температурой). Основнымъ отрицательнымъ факторомъ является ледяная кора со слоємъ снѣга на ней, способствующая накопленію въ водѣ углекислоты; уменьшеніе свѣта, обусловленное ледяной корой, сразу-же пагубно сказывается на планктонныхъ водоросляхъ и большинство изъ нихъ на зиму изъ планктона выпадаютъ. Понятно полнаго исчезновенія не происходитъ, ибо оно обусловливалось бы нарушеніе пищевого ряда и общее исчезновеніе планктонныхъ организмовъ. На дѣлѣ проникающаго свѣта оказывается достаточно для благополучнаго развитія многихъ водорослей и я всю зиму встрѣчалъ *Asterionella*, *Fragillaria*, *Clathrocystis*, множество нитей *Melosira* и массу мелкихъ зеленыхъ *Flagellata*. Не смотря на это все-же къ концу подледнаго періода замѣчается сильное количественное обѣднѣніе планктона; преобладаніе животнаго міра надъ зеленымъ міромъ растений, отсутствіе волненія и многіе другіе, болѣе мелкіе факторы очевидно способствуютъ значительному накопленію углекислоты, равно какъ оказываетъ свое вліяніе и продолжительная низкая температура.

Обращаясь къ послѣдовательнымъ количественнымъ и качественнымъ измѣненіямъ въ составѣ планктона за изслѣдованный періодъ, мы наблюдаемъ слѣдующее: въ *сентябрѣ* присутствовали почти всѣ приведенныя выше формы, при чемъ

преобладали *Ceratium*, *Hyalodaphnia*, *Bosmina coregoni* и *Diaptomus*, между тѣмъ какъ *Codonella*, *Polyarthra*, *Mastigocerca*, *Diaphanosoma* и *Bosmina longirostris* находились лишь въ единичныхъ экземплярахъ; во второй половинѣ октября озеро замерзло, а вмѣстѣ съ этимъ выпали совершенно изъ состава планктона почти всѣ *Protozoa*, *Mastigocerca* и *Diaphanosoma*; *Leptodora* исчезла еще раньше—послѣ 8-го сентября; преобладаніе въ октябрѣ остается за *Bosmina coregoni* и *Diaptomus*, къ нимъ присоединяется еще *Conochilus*; въ ноябрь и декабрь картина приблизительно одинаковая: продолжаетъ преобладать *Diaptomus*, увеличивается количество *Bosmina longirostris* и сильно уменьшается количество *B. coregoni*, *Triarthra*, совершенно ускользнувшая отъ наблюденія въ сентябрѣ, въ эти мѣсяцы начинаетъ встрѣчаться все чаще и чаще; кромѣ того въ началѣ ноября сильно увеличивается количество *Anuracae*, и *Asplanchna Brightwellii* не поддается учету; въ январь картина та-же, только количество *Diaptomus* сильно уменьшается; въ февраль *Diaptomus* достигаетъ maximum'a и придаетъ монотонный характеръ планктону, начинаетъ увеличиваться количество *Cyclops strenuus* и появляется несвойственная планктону форма—*Macrothrix laticornis*; *Bosmina longirostris* вполнѣ замѣнила численностью выпавшую въ декабрѣ *B. coregoni*; остальные члены планктона убываютъ въ своемъ количествѣ; въ мартъ доминирующая роль переходитъ къ *Triarthra longiseta*, а всѣ остальные формы приближаются къ своему minimum'у; *Polyarthra* ускользаетъ отъ учета; первая половина апрѣля—minimum животной жизни: всѣ формы или ускользаютъ отъ учета, или встрѣчаются единичными экземплярами; исключеніе представляютъ *Copepoda*, а *Cyclops strenuus* достигаетъ своего наибольшаго развитія; во второй половинѣ апрѣля картина рѣзко измѣняется: озеро вскрылось, солнце понемногу начинаетъ нагревать воду, которая избавляется отъ углекислоты и приобретаетъ необходимый запасъ кислорода, снова въ планктонѣ появляется *Ceratium* и еще не встрѣчавшіеся ранѣе *Volvox* и *Cyclops oithonoides*; кромѣ того съ волжской водой поступаютъ *Cathypna*, *Monostyla* и *Brachionidae*; первая половина мая, заканчивающая изслѣдованный періодъ, представляетъ картину почти такую-же.

Изъ этого описанія видно, что жизнь планктона въ озерѣ Кабанѣ совпадаетъ съ жизнью въ сѣверо-гер-

манскихъ озеръхъ (см. § 1), отличаея лишь запозданіемъ на 1—2 мѣсяца, что вполне объясняется температурной разностью.

Интересно сравнить планктонъ озера Кабана съ планктономъ озера Селигера, точно также стоящаго въ связи, хотя болѣе дѣйствительной, съ р. Волгой. Оказывается (Зыковъ—1904, 82), что въ планктонѣ Селигера присутствуютъ *Limnospida frontosa*, *Holopedium gibberum*, *Bosmina crassicornis*, *Bythotrephes longimanus* и *Diaptomus graciloides*, т. е. формы, характерныя для сѣверныхъ холодныхъ озеръ. Дѣлается очевиднымъ, что переселеніе этихъ формъ внизъ по р. Волгѣ является невозможнымъ благодаря географической разницѣ, хотя для другихъ формъ, свойственныхъ также холоднымъ озерамъ, это переселеніе возможно. По Зографу (1895, 61) къ послѣднимъ формамъ принадлежатъ *Diaphanosoma brachyurum*, *Hyalopahnia cucullata*, *Leptodora kindtii* и всѣ онѣ присутствуютъ въ оз. Кабанѣ. Вторымъ отличіемъ озеръ II-й группы отъ III-й будетъ по Зографу присутствіе коловратокъ: *Conochilus*, *Synchaeta*, *Anuraea*¹⁾ и *Notholca*; какъ видно изъ приведеннаго списка, всѣ эти роды находятся и въ Кабанѣ. Такимъ образомъ озеро Кабанъ, находясь въ полосѣ озеръ III-й группы, частью своей фауны напоминаетъ озера II-й группы; въ объясненіи этого явленія нужно согласиться съ проф. Зографомъ, который говоритъ: „озеро Кабанъ несомнѣнный остатокъ русла рѣки Волги, а Вола, какъ извѣстно, вытекаетъ изъ озеръ второй группы“.

Въ заключеніе нѣсколько словъ о распредѣленіи планктонныхъ организмовъ въ самомъ озерѣ Кабанѣ. Уже Русскій замѣтилъ, что *Codonella lacustris* свойственна исключительно Среднему Кабану, а въ Ближнемъ не встрѣчается совсѣмъ; кромѣ того *Leptodora*, громадной массой живущая въ Среднемъ Кабанѣ, въ Ближнемъ попадаетъ довольно рѣдко. Мои наблюденія подтверждаютъ сказанное и можно сказать вообще, что наиболѣе типичныя планктонныя формы гораздо шире распространены въ Среднемъ Кабанѣ, а одна изъ нихъ

¹⁾ Смѣю не согласиться съ уважаемымъ авторомъ относительно рода *Anuraea*; его нельзя считать типичнымъ для озеръ II-й группы, ибо онъ встрѣчается въ большинствѣ типичныхъ озеръ III-й группы.

Mastigocerca—въ Ближнемъ совѣѣ не была встрѣчена. Очевидно, что такое явленіе обусловливается болѣею загрязненностью Ближняго Кабана. Вторая особенность состоитъ въ томъ, что поступающія весной волжскія формы (*Brachionus pala*, *Br. bidens*) играютъ громадную роль въ Ближнемъ Кабанѣ, являясь почти преобладающими, а въ Среднемъ ихъ присутствіе сказывается далеко не такъ ярко, особенно для *Br. bidens*.

§ 3. Фауна прибрежная. Заключение.

За исключеніемъ „пелагической“ области остаются еще двѣ: литоральная и глубинная. Первая развита въ озерѣ Кабанѣ весьма интенсивно; ея характеристика по F o r e l'ю „(1901,16) слѣдующая: „Sie erstreckt sich bis an die äusserste „Grenze des Vorkommens der strauchigen Wasserpflanzen „(strauchartige Characeen und Phanerogamen) d. h. bis in „eine von See zu See wechselnde Tiefe von 10—30 m. In „ihrer Gesamtheit zeigt die Region bedeutende Unterschiede „und lässt sich in zahlreiche Unterabteilungen zerlegen“. Глубинная область, начинающаяся по F o r e l'ю съ 10—25 метр., развита слабо. Обслѣдованію подверглась въ нашемъ озерѣ лишь первая область—литоральная. Измѣненія, въ ней наблюдавшіяся, носятъ другой характеръ, чѣмъ въ планктонѣ. Въ то время, какъ большинство чисто планктонныхъ организмовъ являются постоянными, въ литоральной фаунѣ впадаютъ въ анабіозъ цѣлыя группы. Не находимъ мы зимою губокъ, отложившихъ геммулы, мшанокъ, отложившихъ статобласты, большинства литоральныхъ *Cladocera*. Первые двѣ группы переходятъ въ анабіозъ очень рано: губокъ не было уже въ началѣ сентября, а изъ мшанокъ лишь *Cristatella mucedo* была встрѣчена 8-го сентября, а въ остальное время были констатированы лишь статобласты, какъ этого рода, такъ и *Plumatella*. Что касается *Cladocera*, то изъ нихъ подо льдомъ были встрѣчены лишь слѣдующія: *Lynceus affinis*, *Leydigia quadrangularis* и *Pleuroxus trigonellus*; между тѣмъ 22-х, т. е. за 2—3 дня до замерзанія были найдены: *Ceriodaphnia reticulata*, *C. quadrangula*, *C. laticaudata*, *Lynceus quadrangularis*, *L. rectangulus*, *Pleuroxus striatus* и *Pl. uncinatus*; точно также и въ апрѣлѣ послѣ вскрытія озера литоральная

Cladocera начали вести активную жизнь и уже 25.IV были констатированы: *Scapholeberis mucronata*, *Ceriod. reticulata*, *C. quadrangula* и *Peracantha truncata*. Что касается других животных групп прибрежной фауны, то не смотря на сильное отрицательное изменение условий жизни в прибрежной полосе, изменение гораздо больше сильное, чем в планктоне, большинство из них продолжало активную жизнь, а некоторые формы развивались прямо роскошно. Гниющие органические, гл. обр. растительные, остатки доставляют богатый питательный материал для животного населения, а прекрасное развитие диатомовых и др. водорослей заставляет думать, что и они не чувствуют особого недостатка в пище и свете. *Closterium*, *Plerosigma*, *Scenedesmus quadricauda*, *Spirotaenia*, *Oscillaria*, *Pediastrum*, *Navicula* живут и развиваются превосходно; корненожки и инфузории почти не отражают на себя влияния ледяной коры; *Copepoda*, *Ostracoda* и *Hydrachnida* точно также не обнаруживают изменения образа жизни; на отмерших частях растений сидят почкующие гидры, ползают личинки двукрылых и прямокрылых; *Tubifex rivulorum* живой щеткой покрывает целые участки. Из колонок подо льдом были найдены *Brachionus*'ы, *Rotifer*'ы; даже такая необходимая колонок, как *Stephanoceros Eichhornii* не прекращает активной жизни. Понятно, что всетаки фауна эта уступает летней в количественном отношении, но все же является сравнительно богатой. Больше подробных данных об отдельных формах приведены в систематической части. Что же касается форм, переходящих на зиму в анабиоз, то надо заметить, что переход этот наступает весьма рано в сравнении с планктоном, что и понятно: при незначительной глубине вода прибрежной полосы холодает гораздо быстрее, чем на середине озера, где это явление согласно законам физики протекает довольно медленно; поэтому первые же холодные осенние ночи заметно отзываются на прибрежной фауне. Согласно сказанному весной анабиотические формы раньше вступают в активную жизнь, чем планктонные и уже тотчас вслед за вскрытием озера литоральная фауна начинает увеличиваться в качественном отношении.

Суммируя всѣхъ активно живущихъ беспозвоночныхъ животныхъ озера Кабана, мы получимъ списокъ состоящій изъ 83 формъ, т. е. 47% общаго фаунистическаго списка (178—см. приложеніе). Какъ видно изъ работы Zschokke (1900, 80), всѣ почти эти формы обитаютъ наиболѣе высокія альпійскія озера, лежащія выше 1600 метровъ н. у. м. Для большей наглядности я позволю себѣ привести списокъ подледныхъ кабанныхъ формъ съ указаніемъ наивысшаго ихъ нахожденія:

<i>Pelomyxa palustris</i>	данныхъ нѣтъ
<i>Arcella vulgaris</i>	2293 Lago Taneda.
<i>Difflugia pyriformis</i>	2820 Lacd 'Orny supérieur.
— <i>urceolata</i>	2200 Wangsersee.
— <i>acuminata</i>	2381 Schwarzsee.
— <i>lobostoma</i>	Lago serro.
— <i>elegans</i>	данныхъ нѣтъ.
— <i>bicornis</i>	1710 Unterer Arosasee.
<i>Euglena viridis</i>	2144 Todtensee.
— <i>oxyuris</i>	нѣтъ.
— <i>deses</i>	? Торфяное болото на глетчерѣ Unteraargau.
— <i>spirogyra</i>	нѣтъ
<i>Phacus pyrum</i>	нѣтъ
— <i>longicaudus</i>	1600 Tirol
— <i>triqueter</i>	нѣтъ.
<i>Trachelomonas volvocina</i>	Указанъ для альпійскихъ озеръ безъ обозначенія высоты.
<i>Amphileptus</i> sp.	2200 (<i>A. margaritifer</i>) Wangsersee.
<i>Lionotus anser</i>	2144 Todtensee.
<i>Trachelius ovum</i>	нѣтъ указаній.
<i>Paramaecium caudatum</i>	нѣтъ указаній.
— <i>aurelia</i>	1658 Oberstokensee.
<i>Spirostomum ambiguum</i>	2200 Wangsersee.
<i>Stentor polymorphus</i>	2200
— <i>Roeschli</i>	2100 Gotthard.
<i>Stylonychia mytilus</i>	2000 Stubai (Tirol).
<i>Euplotes charon</i>	2100 Gotthard.
<i>Trichodina pediculus</i>	нѣтъ указаній.
<i>Epistylis branchiopyla</i>	2100 (<i>E. flavicans</i>) Weiher, Kirch- lispitzen.
<i>Vorticella campanula</i>	нѣтъ.

— nebulifera	2200 Wangsersee.
Hydra oligactis	2400 (var. rubra) Lac de Gimont.
Microstoma lineare	2189 Garschinasee.
Stenostoma leucops	[1400 Riesengebirge — Z a c h a r i a s]
Aelosoma Ehrenbergi	нѣтъ свѣдѣній.
Dero obtusa	нѣтъ данныхъ.
Slavina appendiculata	нѣтъ данныхъ.
Tubifex rivulorum	2375 Gotthard
Piscicola piscium	нѣтъ свѣдѣній.
Clepsine bioculata	2500 Lac du Grand Charvia.
Nepheleis octoculata	нѣтъ свѣдѣній.
Stephanoceros Eichhornii	2144 Todtensee—Grimsel.
Conochilus unicornis	2359 Lago Corrandoni.
Rotifel vulgaris	2550 Fibbia.
— tardus	нѣтъ свѣдѣній.
— neptunius	нѣтъ свѣдѣній.
Asplanchna priodonta	2453 Lago scuro. —
Synchaeta pectinata	2307 Crocettasee. —
Polyarthra platyptera	2580 Cresta. —
Triarthra longiseta	1908 Lej Cavloccio
Cathypna luna	2189 Garschinasee.
Monostyla bulla	? 2456 (M. sp.) Lago Punta negro.
Noteus quadricornis	нѣтъ.
Anuraea aculeata	2270 Splügenssee.
— cochlearis	2189 Garschinasee.
Notholca longispina	2640 Lej Sgrischus.
Cyclops strenuus	2686 Unterer See von Orny.
— bicuspidatus	2300 Lac de l'Ascension (Tümpel)
— vernalis	2313 Gafiensee.
— serrulatus	2456 See bei Punta negra.
Canthocamptus minutus	2250 Lac. du Rosé
Diaptomus gracilis	2381. Schwarzsee.
Daphnia hyalina	1696 Lac de Chavonnes.
Hyalodaphnia cucullata	нѣтъ.
Bosmina longirostris	2006 Hohe Tátra
— coregoni	2270 Oberer Splügenssee
Macrothrix laticornis	нѣтъ; для <i>M. hirsuticornis</i> —2470.
Lynceus affinis	2570 Unt. See v. Drönaz.
Leydigia quadrangularis	нѣтъ; для <i>L. acanthocercoides</i> — 2102.
Pleuroxus trigonellus	1930 Partnun—Tümpel.
Chydorus sphaericus	2610 Jardin du Valais.

Cypridopsis vidua		1943 Lunersee.
Cypris olivacea		нѣтъ.
Asellus aquaticus		1958 Чалдырь Голь (Кавказъ).
		Въ альпійскихъ озерахъ отсутствуетъ.
Lebertia tau—insignata		2600 Lac. du Plan des Dames.
Eylais bifurca		нѣтъ.
— extenden		2420 Unterer Lac de Fenêtr.
Sialis lutaris	}	нѣтъ.
Phriganea grandis		указана <i>Ph. obsoleta</i> —2350 Rhätikon.
Chironomus	}	—2686 See von Orny.
Tanytus		нѣтъ указаний.
Corethra plumicornis		2189 Garschinasee.
Unio pictorum	}	не указаны.
Anodonta anatina		— <i>V. cristata</i> указана для 1660.
83. Valvata piscinalis		

Изъ приведенной таблицы очевидно, что почти всѣ зимнія кабанья формы вмѣстѣ съ тѣмъ являются и типичными обитателями высокихъ горныхъ озеръ, т. е. такъ сказать акклиматизированными для низкихъ температуръ; исключеніе составляютъ *Lamellibranchiata* и *Valvata piscinalis*, но онѣ являются формами, для которыхъ анабиоза не существуетъ.

Въ концѣ укажу на двѣ отрицательныя особенности фауны оз. Кабана: не смотря на тщательныя поиски, не удалось обнаружить въ немъ *Amphipoda* и *Dreissensia polymorpha*, формъ весьма обыкновенныхъ въ р. Волгѣ. Что касается дрейссены, то ея отсутствіе вполне понятно: Кабанъ отдѣлился отъ Волги до существованія въ этой рѣкѣ дрейссены, а сообщеніе Кабана съ Волгой происходитъ ранней весной (см. главу I), когда въ волжскомъ планктонѣ личинокъ дрейссены еще не имѣется. Станнымъ кажется наоборотъ отсутствіе *Amphipoda* (*Gammarus*), которыя являются самыми обычными обитателями нашихъ прѣсныхъ водоемовъ.

Цитированная литература.

(При ссылкахъ въ текстѣ указаны годъ выхода и № списка).

1. 1888.—Арату. Süsswasser-Hirudineen. Ein systematischer Essay.—Zoolog. Jahrb., Abt. f. System., Bd. III.
2. 1896.—Арstein. Das Süsswasserplankton. Methode und Resultate der quantitativen Untersuchung.—Kiel und Leipzig.
3. 1900.—Арнольдъ. О лѣтнемъ и зимнемъ составѣ планктона нѣкоторыхъ водоемовъ Валдайской возвышенности въ связи съ вопросомъ о питаніи рыбъ.—„Изъ Никольскаго рыбопроизводнаго завода“ № 3.
4. 1895.—Blochman. Die mikroskopische Tierwelt des Süsswassers. Abth. I: Protozoa.—Hamburg.
5. 1895.—Brockmeier. Ueber Süsswasser—Mollusken in der Gegend von Plön.—Forschungsber. d. Biolog. Stat. Plön, T. 3.
6. 1896.— — Beiträge zur Biologie unserer Süsswassermollusken.—Ibid., T. 4.
7. 1898.— — Die Lebensweise der *Limnaea truncatula*.—Ibid. T. 6.
8. 1899.—Burckhardt. Faunistische und systematische Studien über das Zooplankton der grosseren Seen der Schweiz und ihrer Grenzgebiete.—Revue suisse de Zoologie T. 7. (1900).

9. 1900.— — Quantitative Studien über das Zooplankton des Vierwaldstättersees.—Mitteil. d. Naturf. Ges. Luzern. H. 3.
10. 1889.—Bütschli. Protozoa.—Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreichs.
11. 1884.—Cleissin, S. Deutsche Excursions-Mollusken-Fauna.—Nürnberg.
12. 1894.—Croneberg. Beitrag zur Ostracodenfauna der Umgegend von Moscau.—Bull. d. la Societè Imp. Natural. Moscou. N 3.
13. 1838.—Ehrenberg. Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen.—Leipzig.
14. 1900.—Eyferth. Einfachste Lebensformen des Tier- und Pflanzenreiches —3-tte Aufl. v. Schönichen und Kalberlah. Braunschweig.
15. 1886.—Eylmann. Beitrag zur Systematik der europäischen Daphniden.—Ber. Naturf. Ges. zu Freiburg i. Br. Bd: 11. fasc. 3.
16. 1901.—Forel. Handbuch der Seenkunde. Allgemeine Limnologie.—Bibl. geograph. Handbücher. Stuttgart.
17. 1894.—Frič A., und. Vavra, V. Untersuchungen über die Fauna der Gewässer Böhmens. IV. Die Thirwelt des Unterpocernitzer und Gatterschläger Teiches.—Arch. Naturwiss. Landesdurchforsch. v. Böhmen. Vol. IX, n° 2.
18. 1875.—Глинскій. Наблюденія надъ періодическимъ измѣненіемъ количественнаго содержанія нелетучихъ органическихъ веществъ, растворенныхъ въ водѣ озера Кабана.—Труды Казанск. Общества Естеств. Прилож. къ прот. №
19. 1891.—Guerne, J. et J. Richard. Entomostracés recueillis par M. Charles Rabot en Russie et en Sibirie (Gouverneman de Kasan, Perm, Vologda et

- de Tobolsk).—Bull. de la Soc. Zool. de France. Vol. 16.
20. 1898.—Hartwig, W. Zur Verbreitung der niederen Crustaceen in der Provinz Brandenburg.—Forschungsb. zu Plön, Th. 5 und 6.
21. 1898.— — Die Crustaceenfauna des Müggelsees während des Winters.—Zeitschr. f. Fischerei, Bd. 5.
22. 1877.—Hellich. Die Cladoceren Böhmens.—Arb. d. zool. Abth. der Landesdurchf. Böhmen. Bd. III, Abth. IV, Hft. VI.
23. 1889.—Hudson and Gosse. The Rotifera: or wheel-Animalcules.—London. 2 Bd, Suppl.
24. 1898.—Huitfeldt-Kaas. Plankton in norwegischen Binnenseen.—Biolog. Centralbl. Bd. 18.
25. 1889/90.—Imhof, O. Vorläufige Notiz über die Lebensverhältnisse in den Seen unter der Eisdecke.—Jahresber. Naturf. Ges. Graubünden. N. F. Jahrg. 34.
26. 1891.— — Ueber das Leben und Lebensverhältnisse zugefrorener Seen.—Mittlg. Aargauisch. Naturf. Ges. Heft 6.
27. 1880/82.—Kent, S. v. A manual of the Infusoria, British and foreign.—London.
28. 1896.—Клюге. Очеркъ естественной исторіи прѣсноводныхъ мшанокъ окрестностей города Казани.—Казань.
29. 1899.—Котеловъ. Къ характеристикѣ Казанскихъ зимъ.—Труды казанск. Общ. Естеств. Прилож. къ прот. № 180.
30. 1875.—Ковалевскій, А. О. Embryologische Studien an Würmern und Arthropoden.—Mém. Acad. Imp. St.-Peterburg. VII Ser., T. XVI.

31. 1901.—Кучинъ. Количественное опредѣленіе планктона Пестовскаго озера за 1899—1900 г.—„Изъ Никольскаго рыбоводн. завода“ № 4.
32. 1900.—Лампертъ. Жизнь прѣсныхъ водъ. Животныя и растенія прѣсныхъ водъ, ихъ жизнь, распространеніе и значеніе для человѣка.—Переводъ подъ ред. Холодевскаго и Кузнецова. Общ. Изд. Девриена.
33. 1893.—Lauterborn, R. Ueber Periodicität im Auftreten und in der Fortpflanzung einiger pelagischer Organismen des Rheins und seiner Altwasser.—Verhndlg. d. Naturhist. Med. Vereins Heidelberg. N. F. Bd. 5, Hft. 1.
34. 1894.— — Ueber die Winterfauna einiger Gewässer der Oberrheinebene. Mit Beschreibungen neuer Protozoen.—Biolog. Centralbl. Bd. 14.
35. 1898.— — Vorläufige Mitteilung über den Variationskreis von *Anuraea cochlearis*.—Zoolog. Anzeiger. Bd. 18.
36. 1896.— — Ueber die cyclische Fortpflanzung limnetischer Rotatorien.—Biolog. Centralbl. Bd. 18.
37. 1900.— — Der Formenkreis von *Anuraea cochlearis*. Ein Beitrag zur Kenntnis der Variabilität bei Rotatorien. I Theil: Morphologische Gliederung des Formenkreises.—Verhndlg. d. Naturhist. Med. Vereins Heidelberg. N. F. Bd. VI, Hft. 5.
38. 1879.—Leidy, J. Freshwater Rhizopods of North America.—Report U. S. geological survey. Vol. 12.
39. 1894.—Leyander. Kleine Beiträge zur Kenntnis des Tierlebens unter dicker Eisdecke in einigen Gewässern Finlands.—Meddel. af soc. pro F. et F. fennica. H. 20.

40. 1860.—Leydig, F. Naturgeschichte der Daphniden.—
Tübingen.
41. 1900.—Lilljeborg. Cladocera Sueciae.—Upsala.
42. 1894.—Lundberg. Postembryonal Development of the
Daphnids.—Bihang till Kongelige Svensk. Acad.
Handl. Bd. XX, Afd. IV.
43. 1890.—Matile, P. Die Cladoceren der Umgegend von
Moscau.—Bull. de la Soc. Imp. Natur. Moscou.
T. IV (nouv. ser.).
44. 1902.—Мейснеръ, В. Животный планктонъ р. Волги
подъ Саратовомъ.—Отчетъ Волжск. Біологич.
Станціи, Саратовъ.
45. 1903.— — Матеріалы къ фаунѣ низшихъ рако-
образныхъ рѣки Волги.—Ежегодникъ Волжск.
Біолог. Станціи, вып. 1.
46. 1902.—Никольскій. Физико-географическое изслѣдо-
ваніе озера Кабана.—Труды Казанск. Общ.
Естеств. Т. XXXVI, вып. 5.
47. 1887.—Nordquist, O. Ueber die pelagische und Tief-
seefauna finnischer Seen.—Zoolog. Anzeig. Bd. 10.
48. 1890.—Penard. Etudes sur les Rhizopodes d'eau douce.
—Mémoir. d. la soc. Physique et d'Histoire Na-
tur. Genève, T. XXXI, № 2.
49. 1897-900.—Piersig. Deutschlands Hydrachniden.—
Bibliot. Zoologica v. Leuckart-Chun. Hft. 22.
50. 1886.—Plate. Beitrage zur Naturgeschichte der Rotato-
rien.—Jenaische Zeitschr. f. Naturwiss. Bd. 19
(N. F. Bd. 12).
51. 1863.—Reeve, L. The Land and Freshwater Molluscs.—
London.
52. 1895/96.—Richard, J. Bévision des Cladocères.—An-
nal. des sciences natur. 7 Ser. Zoologie. T. XXIII;
8 ser. T. 2

53. 1889.—Рувскій, М. О пелагической фаунѣ озера Кабана.—Труды Казанск. Общ. Естеств. Т. XIX, вып. 4.
54. 1895.—Забусовъ. Очеркъ фауны прямовишечныхъ турбеллярій окрестностей г. Казани.—Труды Казанск. Общ. Естеств. Прилож. къ прот. № 161.
55. 1900.— — Наблюденія надъ рѣсничными червями (*Turbellaria*) Соловецкихъ острововъ.—Труды Казанск. Общ. Естеств. Т. XXXIV, вып. 5.
56. 1899.—Заленскій, В. Матеріалы къ флорѣ водорослей Казанской губ.—Труды Казанск. Общ. Естеств. Прилож. къ прот. № 178.
57. 1892-99.—Schmeil, O. Deutschlands freilebende Süßwasser-Copepoden.—Theil I, II, III und Nachtr. Bibl. Zoologica von Leuckart-Chun.
58. 1900.—Seligo, A. Untersuchungen in den Stuhmer Seen.—Danzig.
59. 1901.—Зерновъ, С. Замѣтка о животномъ планктонѣ рѣкъ Шошмы и Вятки.—Дневн. Зоологич. отд. Общ. Любит. Естеств. Москва. Т. III, № 2.
50. 1896.—Скориковъ. Rotatoria окрестностей гор. Харькова.—Труды Харьковск. Общ. Испыт. Природы, Т. XXX.
61. 1895.—Зографъ. Опытъ объясненія происхожденія фауны озеръ Европейской Россіи.—Извѣстія Имп. Академіи Наукъ. Т. III, № 2.
62. 1877.—Сорокинъ, Н. Опытъ микроскопическаго изслѣдованія воды оз. Кабана.—прилож. 5-е къ работѣ: Щербakovъ: Способы санитарныхъ изслѣдованій. Ч. I. Спб.
63. 1898.—Stenroos. Das Thierleben im Nurmijärvi-See. Eine faunistische Studie.—Acta Societ. pro F. et F. fennica. Bd. XVII, № 1.

64. 1901.—Steuer, Ad. Die Entomostrakenfauna der „alten Donau“ bei Wien. Eine ethologische Studie.—Zoolog. Jahrb. Abth. f. System. Bd. XV, Hft 1.
65. 1895.—Stingelin. Die Cladoceren der Umgebung von Basel.—Rev. suisse de Zoologie: T. 3.
66. 1896.— — Ueber jahreszeitliche, individuelle und lokale Variation bei Crustaceen, nebst einigen Bemerkungen über die Fortpflanzung bei Daphniden und Lynceiden.—Forschungsber. Biol. St. Plön. Th. 4.
67. 1891.—Vavra, V. Monographie der Ostracoden Böhmens.—Arch. naturwiss. Landesdurchforsch. Böhmen. Bd. VIII, № 3.
68. 1884.—Vejdowsky. System und Morphologie der Oligochaeten.—Prag.
69. 1868.—Вагнеръ, Н. *Hyalosoma dux*, новая форма изъ группы Daphnida (Crustacea Cladocera).—Труды I съезда русск. Естеств. въ С.-Петербурѣ.
70. 1900.—Wesenberg-Lund. Von dem Abhängigkeitsverhältniss zwischen dem Bau den Planktonorganismen und dem specifischen Gewicht des Süßwassers.—Biolog. Centralbl. Bd. XX.
71. 1893.—Wierzejski. Rotatoria (Wrotki) Galizyi.—Krakow.
72. 1894.—Zacharias. Periodicität und Vermehrung der Planktonwesen.—Biolog. Centralbl. Bd. 14.
73. 1894.— — Ueber wechselnde Quantität des Planktons des gr. Plöner-Sees.—Ibidem.
74. 1894.— — Beobachtungen am Plankton des gr. Plöner-Sees.—Forschungsber. Biolog. St. Plön, Bd. 2.
75. 1895.— — Ueber die wechselnde Quantität des Plankton im Grossen Plöner See.—Ibidem, Bd. 3.

- 76 1895.— — Fortsetzung der Beobachtungen über die Periodicität der Planktonorganismen.—Ibidem, Bd. 3.
77. 1896.— — Quantitative Untersuchungen über das Limnoplankton.—Ibidem. Bd. 4.
78. 1896.— — Untersuchungen über das Plankton der Teichgewässer.—Ibidem, Bd. 6, Th. II.
79. 1899.— — Ueber die Ursache der Verschiedenheit des Winterplanktons in grossen und kleinen Seen.— Zoolog. Anzeig. Bd. XXII. und: Forschungsber. Plön, Bd. 7.
80. 1900.— Zschokke. Die Tierwelt der Hochgebirgsseen.— Denkschft. d. Schweiz. Naturforsch. Ges. Bd. XXXVII.
81. 1903.— Змеевъ. Матеріалы по фаунѣ Волги и гидрофаунѣ Саратовской губерніи.—Bull. des Natur. de Moscou, № 1.
82. 1904.— — Das Plankton des Seliger Sees.—Zoolog. Anzeig. Bd. XXVII. № 12/13.
83. 1898.— Giesbrecht und Schmeil. Copepoda. I: Gymnoplea.— Das Tierreich, Lief. 6.
84. 1894.— Zacharias, O. Formveränderungen bei *Hyalodaphnien* und anderen Crusten.—Forschungsber. Plön, Bd. II.
85. 1886.— Leunis. Synopsis der Thierkunde.—Dritte Auflage von Hubert Ludwig. Hannover.

П Р И Л О Ж Е Н И Е.

СПИСОКЪ

ИЗВѢСТНЫХЪ ДО СИХЪ ПОРЪ ЖИВОТНЫХЪ ОРГАНИЗМОВЪ ИЗЪ ОЗЕРА КАБАНА ¹⁾.

	К а б а н ь.			Кѣмъ указано.
	П л а н к т о н ъ.	Б е р е г ъ и д н о.	В о л г а.	
<i>Protozoa.</i>				
<i>Sarcodina.</i>				
1. Pelomyxa palustris Greeff.	—	+	—	Мейснеръ.
Arcella vulgaris Ehrbg.	—	+	+	Мейснеръ.
Diffugia urceolata Carter.	—	+	+	Мейснеръ.
" " v. amphora Leidy.	—	+	+	Мейснеръ.
5. " pyriformis Leidy.	—	+	+	Мейснеръ.
" acuminata Ehrb.	—	+	+	Мейснеръ.
" lobostoma Leidy.	—	+	+	Мейснеръ.
" elegans Penard.	—	+	—	Мейснеръ.
" bicornis Penard.	—	+	+	Мейснеръ.

¹⁾ Ввиду того, что для фаунистической характеристики озера Кабана, имѣетъ важное значеніе фауна рѣки Волги,—я параллельно отмѣчаю и нахождение кабаннхъ формъ въ этой рѣкѣ (см. прилож. 1-е къ отчету Волжской Биологической Станціи за 1901 годъ—въ «Ежегодникѣ Волжской Биол. Станціи» 1903—Саратовъ).

	Кабанъ			Кѣмъ указано.
	Плактонъ	Берегъ и дно.	В о л г а	
<i>Mastigophora.</i>				
10. Colacium vesiculosum Ehrb.	+	—	+	Русскій.
Euglena viridis Ehrb.	+	+	+	Мейснеръ.
Euglena oxyuris Schmarda.	—	+	+	Мейснеръ.
” deses Ehrb.	—	+	+	Мейснеръ.
” spirogyra Ehrb.	—	+	+	Мейснеръ.
15. Phacus pyrum Ehrb.	—	+	+	Мейснеръ.
” longicauda Ehrb.	—	+	+	Мейснеръ.
” triquetra Ehrb.	+	+	—	Мейснеръ.
Trachelomonas volocina Ehrb.	—	+	+	Мейснеръ.
Volvox globator Ehrb.	+	—	+	Мейснеръ.
20. Ceratium hirudinella O. F. M.	+	—	+	Русскій, Мейснеръ.
<i>Infusoria.</i>				
Amphileptus sp.	—	+	—	Мейснеръ.
Lionotus anser O. F. M.	+	+	+	Мейснеръ.
Trachelius ovum Ehrb.	+	+	+	Русскій, Мейснеръ.
Paramaecium caudatum Ehrb.	—	+	+	Мейснеръ.
25. ” aurelia O. F. M.	—	+	—	Русскій, Мейснеръ.
Chilodon cucullus O. F. M.	—	+	+	Русскій.
Prorodon armatus Ehrb.	—	+	—	Русскій.
Lacrimaria olor O. F. M.	—	+	+	Русскій.
Spirostomum ambiguum Ehrb.	—	+	+	Мейснеръ.
30. Stentor polymorphus Ehrb.	—	+	+	Русскій, Мейснеръ.
” Roeschli Ehrb.	+	+	+	Мейснеръ.
Codonella cratera Leidy.	+	—	+	Русскій, Мейснеръ.
Aspidisca lynceus Ehrb.	—	+	—	Русскій.
Stylonychia mytilus Ehrb.	—	+	+	Русскій, Мейснеръ.
35. Euplotes patella Ehrb.	—	+	—	Русскій.
” charon Ehrb.	—	+	+	Русскій, Мейснеръ.

		Кабань.			Кѣмъ указано.
		Планктонъ.	Верегъ и дно.	Водга.	
	Trichodina pediculus Ehrb.	—	+	+	Рузскій, Мейснеръ.
	Epistylis branchiopyla Pértz.	+	—	—	Мейснеръ.
	" botrytis Ehrb.	+	—	—	Рузскій.
40.	" digitalis Linn.	—	+	—	Рузскій.
	Vorticella microstoma Ehrb.	—	+	+	Рузскій.
	" campanula Ehrb.	—	+	+	Рузскій, Мейснеръ.
	" nebulifera Ehrb.	—	+	+	Мейснеръ.
	Podophrya Cyclopus Cl. et L.	—	+	—	Рузскій.
<i>Coelenterata.</i>					
<i>Poriferi.</i>					
45.	Euspongilla lacustris L.	—	+	—	Музейск. коллекція (дост. Рузскимъ).
	Ephydatia Mülleri Lieb.	—	+	—	Музейск. коллекція (дост. Рузскимъ).
<i>Hydrozoa.</i>					
	Hydra oligactis Pall.	—	+	+	Мейснеръ.
<i>Vermes.</i>					
<i>Turbellaria.</i>					
	Macrostoma hystrix Oerst.	—	+	—	Забусовъ.
	Microstoma lineare Oerst.	—	+	+	Забусовъ, Мейснеръ.
50.	Stenostoma leucops O. Schm.	—	+	+	Забусовъ, Мейснеръ.
	" sp.	—	+	—	Забусовъ.

		Кавказъ.			Кѣмъ указано.
		Планинѣ	Берегъ и дно.	В о л г а.	
	Mesostoma Craci? O. Schm.	—	+	—	Забусовъ.
	" sp.	—	+	—	Забусовъ.
	" rostratum Ehrb.	—	+	—	Забусовъ.
55.	" viridatum M. Schm.	—	+	—	Забусовъ.
	" Ehrenbergii O. Sch.	—	+	—	Забусовъ.
	" gonocephalum? W. S.	—	+	—	Забусовъ.
	" lingua O. Schm.	—	+	—	Забусовъ.
	" Cyathus O. Schm.	—	+	—	Забусовъ.
60.	" productum Leuck.	—	+	—	Забусовъ.
	Bothromesostoma personatum Br.	—	+	—	Забусовъ.
	Castrada Hoffmaui M. Br.	—	+	—	Забусовъ.
	Gyrator hermaphroditus Ehrb.	—	+	—	Забусовъ.
	Vortex scoparius O. Schm.	—	+	—	Забусовъ.
65.	" pictus O. Schm.	—	+	—	Забусовъ.
	<i>Oligochaeta.</i>				
	Aeolosoma Ehrenbergi Oerst.	—	+	—	Мейснеръ.
	Chaetogaster limnaei Baer.	—	+	—	Мейснеръ.
	Dero obtusa d'Udekem.	—	+	—	Мейснеръ.
	Nais barbata Müller.	—	+	—	Мейснеръ.
70.	Slavina appendiculata.	—	+	—	Мейснеръ.
	Tubifex rivulorum Lam.	—	+	+	Мейснеръ.
	Rhynchelmis Limosella Hoffm.	—	+	—	Ковалевскій, Мейснеръ.
	<i>Hirudinea.</i>				
	Nepheleis octoculata Bergm.	—	+	—	Мейснеръ.
	Clepsine bioculata Bergm.	—	+	+	Мейснеръ.
75.	Piscicola piscium Rösel.	+?	+	—	Мейснеръ.

		Ключань		В о л г а.	Къмъ указано.
		П л а н к т о н ъ.	Б е р е г ъ и д н о		
<i>Vermidina.</i>					
<i>Rotatoria.</i>					
	Stephanoceros Eichhornii Ehrb.	—	+	—	Мейснеръ.
	Megalotrocha alboflavicans Ehrb.	—	+	—	Рускій.
	Conochilus unicornis Rouss.	+	—	+	Мейснеръ.
	Rotifer vulgaris Ehrb.	—	+	+	Мейснеръ.
30.	„ tardus Ehrb.	—	+	—	Мейснеръ.
	„ neptunius (Ehrb).	—	+	+	Мейснеръ.
	Asplanchna priodonta Gosse.	+	—	+	Мейснеръ.
	„ brightwellii Gosse.	+	—	+	Рускій (?), Мейснеръ.
	Asplanchnopus myrmeleo Ehrb.	—	+	—	Препаратъ Зоологич. Кабинета
35.	Synchaeta pectinata Ehrb.	+	—	+	Мейснеръ.
	Polyarthra platyptera Ehrb.	+	—	+	Мейснеръ.
	Triarthra longiseta Ehrb.	+	—	+	Мейснеръ.
	Eosphora elongata Ehrb.	—	+	—	Рускій.
	Mastigocerca bicornis Ehrb.	+	—	+	Мейснеръ.
90.	Euchlanis triquetra Ehrb.	—	+	+	Рускій.
	Cathypna luna Ehrb.	+	+	—	Мейснеръ.
	Monostyla bulla Gosse.	+	?	—	Мейснеръ.
	Pterodina patina Ehrb.	+	—	+	Мейснеръ.
	Brachionus pala Ehrb.	+	—	+	Мейснеръ.
95.	„ angularis Gosse.	+	—	+	Мейснеръ.
	„ urceolaris Ehrb.	+	+	+	Мейснеръ.
	„ rubens Ehrb.	+	+	+	Мейснеръ.
	„ Bakeri Ehrb.	+	—	+	Мейснеръ.

	Булакъ	Булакъ			Кѣмъ указано.
		Планктонъ.	Верхъ и дно	Волга	
Schizocerca diversicornis + Daday.	+	+	+	Мейснеръ.	
100. Noteus quadricornis Ehrb.	+	—	+	Мейснеръ.	
Anuraea aculeata Ehrb.	—	+	+	Русскій, Мейснеръ.	
” cochlearis Gosse.	—	+	+	Русскій, Мейснеръ.	
Notholca longispina Kell.	—	+	+	Русскій, Мейснеръ.	
<i>Bryozoa.</i>					
Plumatella princeps, var. emarginata Allm.	—	+	—	Клюге.	
105. ” polymorpha, var. caespitosa Краер.	—	+	—	Клюге.	
” var. fungosa Pall.	—	+	+	Клюге.	
” var. repens Blainv.	—	+	+	Клюге.	
Cristatella mucedo Cuv.	—	+	+	Клюге, Мейснеръ.	
<i>Arthropoda.</i>					
<i>Copepoda.</i>					
Cyclops strenuus Fischer.	+	—	+	Русскій, J. Guerne et Richard, Мейснеръ.	
110. ” leuckarti Claus.	+	—	+	Русскій, Guerne et Richard, Мейснеръ.	
” oithonoides Sars.	+	—	+	Русскій, Guerne et Richard, Мейснеръ.	
” bicuspidatus Claus.	—	+	—	Мейснеръ.	
” vernalis Fischer.	—	+	+	Мейснеръ.	
” viridis Jurine.	—	+	+	Русскій.	
115. ” fuscus Jurine.	—	+	—	Русскій.	

	Кабань.			Бѣмъ указано.
	Плакетонгъ.	Берегъ и дно.	Волга.	
" albidus Jurine.	—	+	+	Guerne et Richard.
" serrulatus Fischer.	—	+	+	Русскій, Guerne et Richard, Мейснеръ.
" macrurus Sars.	—	+	+	Русскій.
Canthocamptus minutus Claus.	—	+	—	Мейснеръ.
120. " dentatus Pogg.	—	+	—	Русскій.
Diaptomus gracilis Sars.	+	—	+	Русскій, Guerne et Richard, Мейснеръ.
" amblyodon Marenz.	—	+	—	Мейснеръ.
Argulus foliaceus L.	+	+	+	Русскій, Мейснеръ.
<i>Cladocera.</i>				
Sida crystallina O. F. M.	+	+	+	Русскій.
125. Diaphanosoma brachyurum Liew.	+	+	+	Guerne et Richard, Мейснеръ.
Daphnia pulex de Geer.	—	+	—	Русскій.
Daphnia hyalina Leydig.	+	—	+	Русскій, Мейснеръ.
Hyalodaphnia cucullata Sars.	+	—	+	Русскій, Guerne et Richard, Мейснеръ.
Scapholeberis mucronata O. F. M.	—	+	+	Русскій, Guerne et Richard, Мейснеръ.
130. Simocephalus vetulus O. F. M.	—	+	+	Русскій, Guerne et Richard.
Ceriodaphnia reticulata Jurine.	—	+	+	Русскій, Мейснеръ.
" quadrangula O. F. M.	—	+	—	Мейснеръ.
" laticaudata P. E. M.	—	+	+	Мейснеръ.

	Кабань.			Кѣмъ указано.
	Планетонъ.	Берегъ и дно.	В о л г а	
135. " rotunda Straus.	—	+	—	Guerne et Richard.
Rosmina longirostris O.				
F. M.	+	+	+	Русскій, Guerne et Richard, Мейснеръ.
" coregoni Baird	+	—	+	Русскій, Guerne et Richard, Мейснеръ.
Macrothrix laticornis Jurine	+	+	+	Guerne et Richard, Мейснеръ.
Eurycercus lamellatus O. F. M.	—	+	+	Русскій.
Camptocercus macrurus O.				
F. M.	—	+	—	Русскій.
140. Lynceus quadrangularis				
O. F. M.	—	+	+	Мейснеръ.
" affinis Leydig.	—	+	+	Мейснеръ.
" rectangulus Sars.	—	+	—	Мейснеръ.
Leydigia quadrangularis Leydig.	—	+	+	Мейснеръ.
Peracantha truncata O. F. M.	—	+	+	Русскій, Guerne et Richard, Мейснеръ.
145. Pleuroxus striatus Schöder.				
ler.	—	+	—	Мейснеръ.
" trigonellus O. F. M.	—	+	—	Мейснеръ.
" uncinatus Baird.	—	+	+	Мейснеръ.
Chydorus sphaericus O. F. M.	+	+	+	Русскій, Guerne et Richard, Мейснеръ.
Leptodora Kindtii Focke.	+	—	+	Вагнеръ, Русскій, Guerne et Richard, Мейснеръ.
<i>Ostracoda.</i>				
150. Cypridopsis vidua O. F. M.	—	+	—	Русскій, Мейснеръ.
Cypris olivacea.	—	+	—	Мейснеръ.

		Кабанъ			Кѣмъ уызано.
		Цвѣтлонъ.	Берегъ и дно.	В о л г а.	
<i>Isopoda.</i>					
Asellus aquaticus L.		—	+	+	Рузскій, Мейснеръ.
<i>Decapoda.</i>					
Potamobius leptodactylus	Esrh.	—	+	+	Рузскій.
<i>Araneina.</i>					
Argyroneta aquatica Walk.		—	+	+	Рузскій.
<i>Acarina.</i>					
155. Atax sp.		+	+	?	Рузскій.
Lebertia tau-insignata Le-	bert	—	+	—	Мейснеръ.
Eylais bifurca Piersig.		—	+	+	Мейснеръ.
„ extendens O. F. M.		—	+	—	Мейснеръ.
Hydrachna sp.		—	+	—	Рузскій.
<i>Insecta.</i>					
160. Podura aquatica L.		—	+	—	Мейснеръ.
Agrion sp.	лич.	—	+	—	Рузскій.
Aeschna sp.	лич.	—	+	—	Рузскій.
Libellula sp.	лич.	—	+	—	Рузскій.
Ephemera vulgata	лич.	—	+	—	Рузскій.
165. Sialis lutaria L. (?)	лич.	—	+	—	Мейснеръ.
Phriganea grandis	лич.	—	+	—	Мейснеръ.
Hydrophilus piceus L.		—	+		Ковалевскій, Рузскій.

	Кабань	Кабань		Кѣмь указано.
		Планетонъ.	Берегъ и дно	
Ditiscus marginalis L.	—	+	—	Рузскій, Мейснеръ.
Nepa cinerea L.	—	+	+	Мейснеръ.
170. Chironomus sp.	лич.	—	+	Рузскій, Мейснеръ.
Tanytus sp.	лич.	—	+	Мейснеръ.
Corethra plumicornis Farb.	+	+	+	Мейснеръ.
<i>Mollusca.</i>				
<i>Lamellibranchiata.</i>				
Unio rostratus Lam.	—	+	+	Мейснеръ.
Anodonta anatina L.	—	+	—	Мейснеръ.
<i>Gastropoda.</i>				
175. Valvata piscinalis Müll.	—	+	—	Мейснеръ.
Lymnaea stagnalis L.	—	+	+	Мейснеръ.
Planorbis corneus L.	—	+	+	Мейснеръ (экскурсія 23.IV/6.V—904).
„ carinatus Mull.	—	+	—	Мейснеръ.
<i>Vertebrata.</i>				
<i>Pisces.</i>				
Perca fluviatilis L.		+	+	Мейснеръ (экскурсія 25.IV/8.V—904).
180. Acerina cernua L.		+	+	Коллекція Зоолог. Музея (Рузскій).
Lota vulgaris Cuv.		+	+	Со словъ рыбаковъ.
Esox lucius L.		+	+	Мейснеръ и указанія рыбаковъ.

	Кабангь.		Кѣмъ указано.
	Планктонъ.	Берегъ и дно.	
Carassius vulgaris Nilss.	+	+	Со словъ рыбаковъ.
Leuciscus rutilus L.	+	+	Коллекція Зоолог. Музея (Рузскій).
185. Squalius leuciscus L.	+	+	Бергъ.
Abramis brama L.	+	+	Со словъ рыбаковъ.
Misgurnus fossilis L.	+	+	Аквариумъ у. г. Понкротова.
<i>Amphibia.</i>			
Triton (Molge) vulgaris L.	—	+	Коллекція Зоолог. Музея (Мейснеръ).
” cristatus.	—	+	Коллекція Зоолог. Музея (Мейснеръ).
190 Rana esculenta L.	—	+	Коллекція Зоолог. Музея (Рузскій, Мейснеръ).

Объясненіе рисунковъ.

1. *Mactigocerca bicornis*. Панцырь.
2. *Brachionus urceolaris*. Панцырь.
3. " *rubens*. Передніе рожки.
4. *Anuraea aculeata*. Панцырь съ обозначеніемъ измѣреній.
5. *Cyclops fuscus*. Конецъ первой антенны.
6. " " Рудиментарная ножка.
7. " *albidus*. Послѣдній членикъ первой антенны.
8. " *strenuus*. *Reseptaculum seminis*.
9. " " Рудиментарная ножка.
10. " " Конецъ (3 членика) первой антенны.
11. " *oithonoides*. Рудиментарная ножка.
12. " " *Reseptaculum seminis*.
13. " *Leuckarti*. Два конечныхъ членика I антенны.
14. " " Рудиментарная ножка.
15. " " *Reseptaculum seminis*.
16. " *viridis*. Рудиментарная ножка.
17. " " *Reseptaculum seminis*.
18. " *vernalis*. Рудиментарная ножка.
19. " " *Reseptaculum seminis*.
20. " *bicuspidatus*. Рудиментарная ножка.
21. " " *Reseptaculum seminis*.
22. " " Хвостовая вилка (*Furca*).

23. „ *macrurus*. Цефалотораксъ съ лѣвой антенной.
24. „ *serrulatus*. То-же.
25. „ „ Рудиментарная ножка.
26. „ „ Лѣвая вѣтвь фурки.
27. *Canthocamptus minutus*. Послѣдній сегментъ тѣла со спинной стороны для показанія вооруженной анальной пластинки.
28. *Daphnia hyalina*.
29. *Hyalodaphnia cucullata*. Начало сентября.
30. „ „ Вторая половина сентября.
31. „ „ „ „ октябрь.
32. „ „ Середина ноября.
33. А.—*Bosmina longirostris*, В.—ея постабдоменъ при большемъ увеличеніи, 25 апрѣля.
34. *Micro B. longirostris*. Февраль.
35. *Bosmina coregoni*. Весенняя форма (апрѣль).
36. „ „ Осенняя форма (октябрь).
37. „ „ Постабдоменъ при большемъ увеличеніи.
38. „ „ Самецъ. Вторая половина октября.
39. *Hyalodaphnia cucullata*. Неполовозрѣлая самка.
40. *Leydigia quadrangularis*. Постабдоменъ.
41. *Diaptomus gracilis*. Правая ножка V-й пары самца.

