

ТРУДЫ
ОБЩЕСТВА ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЕЙ
при ИМПЕРАТОРСКОМЪ Казанскомъ Университетѣ.
Томъ XXXIX, вып. 3.

Изъ лаборатори 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-литтографія Императорскаго Университета.
1904.

Печатано по опредѣленію Общества Естествоиспытателей
при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ.

Президентъ А. Штукенбергъ.

Матеріалъ 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 всѣ 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.т. студентовъ) и краткія синоптическія таблицы.

Считаю своей приятной обязанностью высказать искреннюю благодарность своему учителю проф. А. А. Остроумову за постоянную поддержку во всех моих работах и ту готовность, с 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 — вдается 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: Ближняго 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 мисовъ. 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 имѣетъ 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 доходитъ 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 доходитъ 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°C¹⁾, а придонный отъ 0,6 до 3°C²⁾. 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 озеро³⁾, 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 выше⁴⁾ и, слѣдовательно, все озеро

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

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

³⁾ См. у г. Никольскаго карту II-ю.

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

можетъ быть отнесено 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 весной за счетъ снѣговыхъ 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 максимум—на сентябрь; загрязненіе Ближняго Кабана почти втрое 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 гниющихъ 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 илестые участки не загрязнены органическими остатками. Вообще Средній Кабанъ представляется вполне типичнымъ озеромъ съ берегами, покрытыми растительностью, между тѣмъ какъ на Ближнемъ черезчуръ рѣзко сказывается влияние города и берега его, страшно засоренные, отличаются безжизненностью.

Обращаясь къ наиболее интересующему насъ времени года—холодному, мы наблюдаемъ слѣдующее: озеро, расположенное въ довольно холодномъ поясѣ, гдѣ зимы имѣютъ среднюю температуру—12,7°C. и морозы достигаютъ до —37°C¹⁾, 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—1890, 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 1½ 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 сползается въ дальній участокъ 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 разсматривается, 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 несмотря 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 Сѣздѣ русскихъ естествоиспытателей казанскимъ профессоромъ Н. Вагнеромъ, а именно сообщеніе о найденной въ оз. Кабанѣ формѣ изъ отр. Cladocera—*Hyalosoma dux*, поуч. 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 олигохету *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. Русскаго, 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 столбець, мы получимъ слѣдующій списокъ:

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

- Asplanchna myrmeleo Ehr.
 Cyclops cabanensis sp. n.
 Hyalodaphnia cucullata,
 var. Kahlbergiensis Schödl.
 Hyalodaphnia cucullata
 var. Berollinensis Schödl.
 15. Daphnia hyalina Leyd.
 Bosmina rotunda Schödl.
 Bosmina longirostris O.
 F. M.
 Leptodora hyalina Lill-
 jeb.
10. Trichopina pediculus
 Ehr.
 Prorodon armatus Ehr.
 Paramacelum aurella O.
 F. M.
 Chilodon cucullus O. F.
 M.
 Stylonychia mytilus Ehr.
 15. Podaphrya cyclopus
 Cl. e. Lach.
 Megalotrocha albo-fla-
 vicans Ehr.
 Eosphora elongata Ehr.
 Euschlanis triquetra Ehr.
 Cyclops vicinus Ujan.
 20. Cyclops viridis Jur.
 Cyclops macrurus Srs.
 Cyclops serrulatus Fisch.
 Canthocamptus dentatus,
 Pogg.
 Pleuroxus truncatus, O. F.
 M.
 25. Daphnia pulex De Geer.
 Ceriodaphnia reticulata,
 var. cornuta.
 Scapholoberis mucronata
 O. F. M.
 Eurycerus lamellatus O.
 F. M.
 Simocephalus rotulus O.
 F. M.
 30. Camptocercus macra-
 rus O. F. M.
 Oypis 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 прибреж-
 ной бѣдна видами, однообразна, но необычайно обильна
 количествомъ особей; второе характерное отличие первой со-
 ставляетъ присутствіе личиночныхъ формъ Со-
 рерода, которыя, „появляясь въ несмѣтномъ количествѣ въ
 извѣстное время, нестрять и разнообразять составъ ея“. Ос-
 тавляясь 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—противъ) и
 3) дальній Кабанъ (по нашему раздѣленію—Средній.—В. М.).
 Первый участокъ характеризуется преобладаніемъ ракообраз-
 ныхъ, особенно родовъ *Diaptomus*, *Cyclops*, *Hyalodaphnia*;
 „узкое мѣсто“—преобладаніемъ „тюхо-пелагическихъ“ формъ
 и почти полнымъ отсутствіемъ „эвпелагическихъ“; третій уча-
 стокъ имѣетъ наиболѣе характерную фауну съ преобладаніемъ
Dinoflagellata и *Amiraea* 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 эпде-
 мичный видъ *Codonella eipelgica* мы должны съ несомнѣн-
 ностью признать за обыкновенную *C. lacustris*, Entz. Наконецъ
 должны быть внесены и нѣкоторыя поправки въ опредѣленія,
 что будетъ указано въ систематической части настоящей ра-
 боты. 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 Европей-
 ской Россіи и почти только изъ нея зоогеографы могли по-
 черпнуть нужныя данныя.

Слѣдующая работа, касающаяся фауны Кабана, принад-
 лежитъ перу французскихъ натуралистовъ J. de Guerne
 и J. Richardy (1891, 19), на основаніи матеріала, приве-
 зеннаго M. Rabot. Въ статьѣ названныхъ лицъ имѣется
 списокъ низшихъ ракообразныхъ озера и краткая его харак-
 теристика. Въ виду нѣкоторой курьезности, послѣднюю при-
 вожу цѣликомъ: „Le Kabane est une fausse rivière, comme il
 s'en trouve sur les anciennes berges des fleuves de cette ré-
 gion, il est situé au pied de la haute terrasse de la rive ga-
 uche du Volga à 4 ou 5 kilomètres de ce fleuve, dans le fau-
 lurg 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 Cladosега 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.
- Kyalodaphnia Jardinei Baird. var.
- Simoccephalus 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 въ прежнихъ данныхъ прибавляетъ еще 5 формъ, отмѣченныхъ звездочкой.

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 турбелляриямъ 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, іюль 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, (іюль, 94.)

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

- Plumatella princeps, var emarginata Allm.—
Проливъ—іюль 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—іюль 94 г. и
авг. 95 г.

5. Cristasella mucedo Cuvier.—
Проливъ—іюль 94 г., авг. 95 г.

Перечисленными работами исчерпываются всѣ литературныя данныя по фаунѣ озера Кабана. Всѣ онѣ, не исключая и работу Рузскаго, касаются только лѣтняго времени ¹⁾ и совершенно не затрагиваютъ интересующаго насъ вопроса о составѣ зимней фауны. Соединяя всѣ приведенныя формы, мы получимъ: Protozoa—22, Turbellaria—18, Oligochaeta—1, Rotatoria—8, Bryozoa—5, Сорерода—12, Cladosега—17, Ostracoda—1, Isopoda—1, Decapoda—1, Arachnoidea—3 и Coleoptera—1, всего 90 видовъ животныхъ—число, нельзя сказать, что-бы было особенно большое.

¹⁾ М. Работъ 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. Заденскаго (1899, 56), указывающая для Кабана 6 видовъ. Въ слѣдствіе того, что работа проф. Сорокина помѣщена въ довольно трудно доступномъ изданіи и мало известна, я считаю не лишнимъ привести здѣсь списокъ указываемыхъ имъ формъ¹⁾.

Schyzoхрысае (Phycocliromaceae):

Chroococcus aureus; *Polycoccus punctiformis*; *Oscillaria tenerrima*, *brevis*, *versatilis*, *natans*, *leptotrieta*, *aerugineo-coerulea*, *Lungbia phormidium*; *Aphanocapsa paludosa*; *Microcystis olivacea*; *Aphanothece* *microscopica*; *Phormidium papyrinum*; *Sphaerozyga flos aquae*; *Anabaena circinalis*, *flos aquae*; *Hydrodictyon articulatum*; *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 pluviatilis*; *Cystococcus humicola*; *Polyedrium trigonum*; *Pediastrum rotula*; *Sorastrum spinulosum*; *Botryocystis volvox*?; *Gonium pectorale*.

Diatomaceae:

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

¹⁾ Къ сожалѣнію у проф. Сорокина не указаны авторы видовъ; для обогаченія справокъ по этому вопросу могу указать приводимую авторомъ литературу: Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Sachsen, 1863 и сочиненія Ringsheim'a, Jurany, Naegeli, Kützing, adobary...

Cymbella gastroides, *Ehrenbergii*, *maculata*, *arens*; *Cocconeis cymbiforme*?, *Cistula gibba*; *Encyonema paradoxum*; *Achnan-tidium microcephalum*, *lanceolatum*; *Achnantes exilis*?, *brevipes*; *Cocconeis pumila*; *Surirella splendida*, *striatula*, *Amphora gracilis*?, *Denticula undulata*, *constricta*; *Odontidium mutabile*; *Diatoma vulgare*, *tenuis*; *Navicula fulva*, *cuspidata*, *acuta*, *exilis*, *tnnida*, *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*?; *Syrgonium* sp.

Siphoneae:

Vaucheria clavata, *dichotoma*, *sessilis*, *racemosa*.

Confervaceae:

Conferva tenerrima, *affinis*, *bombycina* f. *inaequalis*, *subtilis*, *rhyphophyla*, *Funkii* f. *inaequalis*, *globulifera*, *Stigeoclonium lubricum*, *tenuis*, *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 terre*, *lineola*; *Bacillus subtilis*, *ulna*; *Vibrio serpens*; *Spirillum tenue*, *undula*, *volutans*.

Всѣ данныя относятся къ теплымъ мѣсяцамъ (съ апрѣля по сентябрь включ.)

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

Pinnularia borealis (Ehrb.) Kütz.
Nitzschia parvula Sm.
Cymatopleura Sölea 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, благодаря ихъ специальному направленію, въ систематическомъ смыслѣ пополняютъ предидущія цифры далеко не въ должной мѣрѣ и будущему изслѣдователю предстоить возможность внести значительное количество дополненій въ списки животныхъ, населяющихъ наше озеро.



Глава II-я.

Систематическая часть.

Мои первыя 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 определенной цѣлью и намѣтивъ себѣ известную 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 мѣсяцъ (исключеніе составляетъ лишь октябрь 1900 года, когда за первую половину экскурсій не было). Всего было слѣвлено 28 экскурсій, которыя по времени распределяются 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-

лений. Въ каждую экскурсію обязательно бралось двѣ пробы планктона—одна изъ Близняго 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 забирались 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 колеи льда („пешня“), лопата и продыравленный черпакъ для очистки проруби отъ льдинокъ, наборъ бановъ 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° спиртомъ, 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 большая часть приводится впервые. Въ всякой очевидности, что пространство исследований 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 синонимики.

Систематическій списокъ.

Protozoa.

I классъ: Sarcodina.

1 отр. Amoebea.

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 амѣба 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 в. *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 Близняго Кабана и, гдѣ обр., въ „узкомъ мѣстѣ“: ^{13/26} XI, ^{21 XI} 4.XII—900, ^{19.II} 4.III—901. Ни разу за весь періодъ не былъ встрѣченъ въ уловахъ планктонныхъ (*Лампертъ*, 1901, 32—стр. 791).

3. Difflugia 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 пустыя раковинки.

4. *Diffugia urceolata*, Carter.

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

Въ ограниченномъ числѣ экземпляровъ въ пробѣ грунта изъ Близняго Кабана отъ $\frac{13}{26}$ —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 $\frac{17.II}{I.III}$ 1900 г.

6. *Diffugia lobostoma*, Leidy.

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

Довольно рѣдкій видъ; встрѣченъ въ указанномъ выше ловѣ около дачи Смирнова и $\frac{21.XI}{4.XII}$ 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 $\frac{13}{26}$ —XI—900.

8. *Diffugia bicornis*, Penard.

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

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

II классъ: *Flagellata*.

1 отр. *Euglenineae*.

9. *Euglena vlridis*, 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 удавахъ на серединѣ озеръ; Здѣсь ихъ замѣняли очень мелкія, быстро плаваюція зеленыя *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 жгутиковых 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. 80.

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

ношеніи указанія Зернова (1901, 59): впервые *Volvox* онъ наблюдалъ послѣ вскрытія рѣки, въ концѣ апрѣля, а въ маѣ „преобладающее мѣсто въ планктонѣ получаютъ *Volvocaceae* „и *Synchaetadae*, все остальные формы животныхъ и растеній сравнительно съ ними отступаютъ на задній планъ“. Arstein (1896, 2) указываетъ, что maximum *Volvox'a* приходится 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 количествѣ $\frac{25.IV}{8.V}$ 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 } Русскій, 1889 г.

Этотъ исключительно планктонный организмъ играть довольно значительную роль въ лѣтней фаунѣ озера, но на зиму выпадаетъ. Въ первомъ же мѣсѣ до вѣ 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 $\frac{3}{21}$. 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.

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

время живет типичная форма *C. hirundinella forma quadricornis* (Daday) с равномерно почти развитыми тремя передними отростками; с постепенным понижением температуры эта форма переходит в *f. reticulatum* (Imh) [= *v. furcoides* Laut.]. Уже Zacharias (1898, 78) и Apstein (1896, 2) наблюдали в исследованных ими водоемах явление, обратное описанному; обращаясь теперь в Кабану, мы почти не находим ничего похожего ни на то, ни на другое. Уже из работы Руссаго, произведенной в теплое время года, мы видим, что летом в Кабане преобладает *C. macroseros* Schr., т. е. форма, соответствующая по новейшей синонимике больше всего *forma obesa*; при чем, как можно видеть на рис. 14 названного автора, с весьма рудиментарным третьим шипом; наряду с ней, но в гораздо меньшем количестве, встречается и *forma reticulatum*. Я, лично, просмотрев самым тщательным образом имевшиеся в моем распоряжении пробы за июнь, июль и август, но кроме *f. obesa* и *f. reticulatum* не мог обнаружить ничего; к этому нужно прибавить, что и первая из названных форм по почти полному отсутствию третьего шипа приближается ко второй, но ни в коем случае не к *f. quadricornis*. В осенние месяцы вплоть до совершенного исчезновения обь формы встречались рядом; лишь отношение их стало обратным: преобладала *forma reticulatum*. Таким образом в оз. Кабане совершенно отсутствует *forma quadricornis* и нельзя заметить никакой смены одной формы другой.

III класс: Ciliata.

1 отр. Holotricha.

19. Amhileptus sp.

Констатирована один раз в придонно-береговом лову близ Ботанического сада 17.II/1.III—900. Вид определить не удалось.

20. Lionotus anser, O. F. Müller.

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

Этот вид встречен вместе с предыдущей формой, а кроме того в планктонном улове $\frac{3}{16}$.III—900 на Ближнем Кабане близ завода Крестовникова.

21. Trachelius ovum, Ehrenberg.

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

Trachelius ovum—Русский, 1889.

Единичные экземпляры этой инфузории констатированы в живых планктонных уловах в марте 1900 г. Затем встречались все время в прибрежных ловах, но в весьма незначительном количестве.

22. Paramaecium caudatum, Ehrenberg.

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

Во всех прибрежно-донных ловах в очень большом количестве. Особенно много этой инфузории было поймано на Среднем Кабане в конце октября 1903 года близ дачных 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.

Этот вид встречался вместе с предыдущим, но в меньшем количестве, при чем оказывал 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 протяжении 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—*Русский*, 1889.

26. *Stentor Roeschli*, Ehrenberg.

Blochman, 1895—стр. 107; табл. VI, рис. 209. *Eyferth*, 1900—стр. 380; таб. 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.—*Русский*, 1889.

Эта планктонная раковинная инфузорія вполне принадлежитъ къ формамъ лѣтнимъ. Лѣтомъ г. Русскій нашелъ ее въ большомъ числѣ индивидуумовъ; въ моихъ первыхъ пробахъ 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 Русскимъ, эта инфузорія свойственна лишь Среднему Кабану и совершенно не встрѣчается въ Ближнемъ.

Описанная этимъ авторомъ, какъ новый видъ, *Codonella eupelagica* вполне идентична съ *C. lacustris* Entz, ибо „отсутствіе 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—*Русский*, 1889.

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

29. *Euplotes charon*, Ehrenberg.

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

Euplotes charon *Русский*, 1889.

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

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

²⁾ Такъ какъ работа Entz'a появилась въ 1836 году, т. е. позже работъ Leidy (1879), то по приоритету должно именовать: *Codonella cratera* (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 теченіе 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 Ближняго 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: *Hydroida*.

34. *Hydra oligactis* Pallas.

Зыковъ, 1903—стр. 43, 46.

Водяная въ оз. Кабанѣ гидра вполне походитъ подъ диагнозъ *H. oligactis*, имѣя тѣло рѣзко переходящее въ цилиндрическую ногу, слабѣе 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 покоющимися яичами, 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* *Leves* изъ *Samtsee*. Въ нашемъ озерѣ *Hydra*, повидимому, встрѣчается круглый годъ въ почкующемъ состояніи; по крайней мѣрѣ за это говоритъ нахождение ея, какъ въ ноябрѣ, такъ и въ февралѣ. Живетъ она на днѣ прибрежной полосы, прикрѣпляясь къ отмершимъ вѣткамъ и сучкамъ, преимущественно въ „узкомъ мѣстѣ“ около Ботаническаго сада.

Vermes.

I классъ: Turbellaria²⁾.

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 животнаго было констатировано въ прибрежно-донномъ ловѣ на Ближнемъ Кабанѣ (февраль 1901 года).

²⁾ Въ цитированной брошюрѣ *Забусова* (1895, 54) имѣются синонимическія 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 состояніи 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.

Этотъ видъ, наиболее 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 6/13. 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*, Lamark.

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 пѣвка попадалась иногда въ зимнихъ ловахъ свободно плавающей. 17.II/1.III—900, ³/₁₆. II—900 и 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 колероватонъ.

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

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

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

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

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

— Тѣло покрыто панциремъ. Subordo: *Loricata*.

1 отрядъ *Rhizota*.

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

1-е сем. *Flosculariadae*.

47. *Stephanoceros eichhornii*, Ehrenberg.

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

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

2-е сем. *Melicertadae*.

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

48. *Conochilus unicornis*, Rousselet.

Eufert, 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 небольшою 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. Lauterborn (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 членъ *R. pertunius*.

— Нога относительно короткая и не превосходитъ 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 членѣ короткие *R. vulgaris*.

— Туловище толстое, веретенообразной формы, въ крупныхъ поперечныхъ складкахъ и съ ясною продольной борозчатостью. Нога короткая и толстая; шпорцы на предпоследнемъ членѣ 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. Eufert, 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 уловахъ на Ближнемъ Кабанѣ близъ завода Крестовниковыхъ 17.II/1.III и ³/₁₀.III—900 г.

50. *Rotifer tardus*, Ehrenberg.

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

Этот вид, отличающийся от предыдущаго своимъ неуклюжимъ, толстымъ туловищемъ встрѣчался въ Кабанѣ особенно часто; копетатированъ нѣсколько разъ въ прибрежныхъ уловахъ близъ Ботаническаго сада за зимніе мѣсяцы (ноябрь, декабрь). Въ противоположность экземплярамъ Скорикова (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 Actinurus*). 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. попалось нѣсколько экземпляровъ въ планктонную сѣтку (на Среднемъ Кабанѣ).

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

Таблица для опредѣленія родовъ.

- 1.—Туловище прозрачное, мѣшкообразное; желудокъ безъ конечной кишки и наружу не отщипывается; Формы крупныя. Живородящія 2.
- Желудокъ имѣетъ конечную кишку, отщипывающуюся въ kloazu; туловище не отличается прозрачностью. Откладываютъ яйца 3.
- 2.—Имѣется небольшая двупалая нога. *Asplanchnopus*.
- Нога совершенно отсутствуетъ *Asplanchna*.
- 3.—Тѣло снабжено вѣслообразными придатками. Ноги не имѣются 4.
- Тѣло не имѣетъ вѣслообразныхъ придатковъ и снабжено 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 *) *Synchaeta*.

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

4-е сем. *Asplanchnadae*.

Genus *Asplanchna*.

* Три глаза, одинъ на „мозгу“ и два на ротаторномъ вѣничкѣ. 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. Lauterborn (1898, 36) причисляетъ этотъ видъ къ постояннымъ биплицнымъ формамъ, при чемъ сексуальные періоды бываютъ у него: I-й въ мартѣ—апрѣлѣ, а II-й въ августѣ—октябрѣ; въ эти періоды появляются самцы и откладываются покоющіяся яйца.

*) Въ книгѣ Ламмерта: «Жизнь прѣсныхъ водъ»—русской переводѣ—въ синонимической таблицѣ для опредѣленія родовъ *Illoricata* (стр. 499) родъ *Synchaeta* ошибочно показанъ безглазнымъ.

Въ нашемъ озерѣ самцы впервые были замѣчены 22 октября (4. XI) и изрѣдка встрѣчались до конца декабря; лица 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 мѣсяца, какъ въѣхъ вообще животныхъ, было минимальнымъ. Максимумъ за изслѣдованный 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 предыдущаго и встрѣчался лишь въ сентябрѣ и октябрѣ, а съ начала ноября и до конца изслѣдованнаго періода встрѣченъ не былъ. Въсѣтъ 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 личникомъ схожую съ *A. myrmeleo*; это тѣмъ болѣе вѣроятно, что—судя по его списку литературы—онъ не помѣлъ 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 распространеніе. *Lauterborn* (1898, 33) причисляетъ его къ постояннымъ бициличнымъ 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 бициличнымъ 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 декабрѣ—мартѣ 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 лицъ, то и не могу допустить перехода въ анабіозъ; 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 в нашем озере гораздо чаще предыдущей. Arstein (1896, 2) зимой нашего „nur selten Exemplare“, наибольшее же ее развитие полагает в июль—ноябрь (нов. ст.); по Burckhardt (1900, 9) зимний максимум *Triarthra* падает на январь или февраль. В нашем озере она имела максимум в первой половине марта, когда явилась преобладающим видом и дала планктону монотонный характер; за то в сентябре констатировать ее присутствие в планктоне не удалось. Во все время большинство было с партеногенетическими яичками, число которых у одного индивидуума доходило до 5, обыкновенно же—одно, два. Покоящихся яиц (сравн. рис. у Зернова, 1901, 59—рис. 6) наблюдать не приходилось. Отсутствие такой типичной коловратки в списке Рузского, равно, как отсутствие ее в моих сентябрьских пробах, дают право вывести заключение, что в летние месяцы *Triarthra* обитает в глубоких слоях и ее температурный оптимум весьма низок (конец февраля и март).

Подотряд: *Loricata*.

Таблица для определения родов.

- 1.—Панцирь расширенный и больше или меньше сплюснутый в дорзо-вентральном направлении. 2.
— Панцирь цилиндрической формы, постепенно суживающийся к заднему концу. Нога очень маленькая с одним длинным пальцем. *Mastigocerca*.
- 2.—Абрис панциря овальный, на переднем краю не несет никаких рожек. Спинной и брюшной щиты соединены перепонкой. 3.
— Панцирь на переднем краю вооружен несколькими рожками; иногда рожки имеются и на заднем. 6.
- 3.—Нога выходит из панциря почти посредине брюшного щита, длинная, сильно сокращающаяся и на конце вместо пальцев имеющая кружок рёсничек. Панцирь с почти правильно круглым абрисом сильно сплюснут. Края щитов соединены плотно. *Pterodina*.

- Нога выходит на заднем конце панциря. Перепонка, соединяющая щиты образует глубокий желоб. 4.
- 4.—Нога небольшая, но ясно членистая, с двумя веретеновидными пальцами. Спинной щит весьма сильно выпукл, брюшной плоский. *Euchlanis*.
— Нога весьма короткая не членистая, с длинными пальцами. 5.
- 5.—Абрис панциря укороченно-овальной. Щиты равной величины и немного выпуклы. Нога с двумя длинными, заостренными на конце пальцами. *Cathypna*.
— Абрис панциря обратно яйцевидной формы. Оба щита весьма сильно выпуклы (по спинной стороне). Нога с одним длинным грифелеобразным пальцем. *Monostyla*.
- 6.—Имеется хорошо развитая нога. 7.
— Ноги нет. 9.
- 7.—Нога ясно членистая. Панцирь граненый с округлым абрисом. Глаза нет. Два рожка на переднем и два на заднем краю. *Noteus*.
— Нога не членистая, в мелких поперечных кольчатках. Один глаз (на „мозгу“) 8.
- 8.—Панцирь вазообразной формы, широко открытый на переднем конце и с небольшой вырезкой для ноги—на заднем. Почти всегда на переднем конце от 4 до 6 рожек, иногда 2 на заднем. *Brachionus*.
— Панцирь удлинённый, кзади сильно суживающийся. По краям переднего конца два равных длинных рожка, а между ними два срединных зубца. Задних два рожка, не одинаковой длины. *Schizocerca*.
- 9.—Панцирь удлинённый со щелью на заднем конце. Передний край с 6 рожками; иногда рожки есть и на заднем. Поверхность спинного щита граненая. *Anuraga*.
— Панцирь больше или меньше овальный из двух ложкообразных щитов. Передний край с 6-ю рожками, а задний вытянут в отросток. 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 (³/₁₆. IX) и больше не встрѣчался. Кабанье экземпляры значительно разнятся отъ английскихъ большимъ разстояніемъ между рожками и тѣмъ, что панцирь къ переднему концу почти совершенно не суживается.

8-е сем. *Cathyrnadae*.

58. *Cathyrna 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 вполне совпадали съ рис. и описаніемъ у *Stenroos'a* (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 колдоватка встрѣчена въ планктонномъ ловѣ на Среднемъ Кабанѣ ¹³/₂₆. V—901 г. въ одномъ экземплярѣ.

10-е сем. *Brachionidae*.

Genus *Brachionus*.

1.—Передній край вооруженъ рожками 2.
— Передній край безъ рожекъ и лишь посрединѣ спинного края имѣется два небольшихъ зубчика съ язычкообразной вырѣзкой между ними. *Br. angularis*.

2.—На переднемъ краю 6 рожекъ 3.
— На переднемъ краю 4 сильныхъ рожка; задній конецъ или безъ рожекъ, или съ 2-мя боковыми и 2-мя около ножного отверстія *Br. pala*.

3.—Срединные рожки передняго края развиты сильно и концы ихъ отогнуты внаружи. Бока задняго края или образуютъ острые углы, или продолжаютъ въ рожки. Ножное отверстіе часто вооружено зубцами *Br. Backeri*.

— Срединные рожки развиты не сильно. Задній край округлый, никогда не несетъ рожекъ. 4.

4.—Рожки въ видѣ невысокихъ заостренныхъ фестонъ; 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.

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

Исключение из этого правила представляют 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 весной свой максимум; поему въ пробѣ отъ 25.IV/8.V планктонъ Кабана, раньше неимѣвшій *Br. pala* въ своемъ составѣ, сразу обогатился довольно большимъ количествомъ этихъ колероватокъ. Интересно отмѣтить распределение *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. Рузскій.

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 вариететъ *Br. angularis*, но представляетъ,—какъ я указалъ въ

другомъ мѣстѣ (op. 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 потамопланктонной 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 вполне 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. Скорикова, 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 равномерно развитыхъ рожка. *A. aculeata*.

** Панцырь на заднемъ концѣ закругленъ и продолжается въ одинъ довольно длинный рожекъ. . . *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*—*Гусский*, 1889.

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

даетъ ясно выраженною наклонностью къ сезоннымъ измѣненіямъ. Встрѣчалась въ каждомъ планктонномъ уловѣ, но многочисленностью не отличалась; въ октябрѣ—декабрѣ встрѣчалась въ болшемъ 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 кабанскихъ 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 рожковъ FG и длина переднихъ среднихъ рожковъ AC. Результаты получились слѣдующіе:

Время	Вышина панцыря	ширина его	длина заднихъ рожковъ	Длина перед. средн. рожк.
3/16.IX	147μ.	116μ.	100,5μ.	42,5μ.
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 таблицы видно, что до конца декабря абсолютная величина *Anuraea 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 таблицу, гдѣ длина тѣла принята за 100, а для остальныхъ величинъ вычислено процентное отношеніе:

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

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

формы были констатированы 30. XII/12. I, а самыя короткорогія 19. II/4. III. 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 рожекъ обнаружить не удалось.

Приведенные факты находятся какъ-бы въ рѣзкомъ противорѣчьи 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 auf treten 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; „Dauerer gelangten zur Beobachtung“ — говорить 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 означеній для длины рожекъ удѣльнаго вѣса воды а скорѣе допускаю слѣдующее соображеніе: изъ покоющихся яицъ выдупляются формы короткорогія, затѣмъ изъ откладываемыхъ ими партеногенетическихъ яицъ выдупляются формы все болѣе и болѣе крупныя и все съ болѣе и болѣе длинными рожеками; 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 с большей уверенностью нуждается в большем и безусловно точном фактическом материале, добытом многолетними наблюдениями; тем более, что у того же Lauterborn'a мы встречаем указание на нечто 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 в Кабань подобного явления совершенно не наблюдалось.

69. *Anuraea cochlearis*, Gosse.

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

Anuraea cochlearis—Русский, 1889.

Этот вид также относится к чисто-планктонным, встречающимся круглый год организмам. В нашем озере встречался всю зиму в небольшом количестве экземпляров и лишь во второй половине декабря явился почти преобладающим видом; не удалось констатировать его присутствие в пробах от 25.III/7.IV и 5/18.IV, что можно объяснить большою его редкостью в это время. Во всяком случае все авторы согласно показывают ее в течение всех зимних месяцев. Для летнего периода *A. cochlearis* в Кабань указана Русским.

Wesenberg-Lund про этот вид говорит: „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 Planktoneinsammlungen des Winters von vielen anderen Seen gefunden 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 Sommerhalbjahres vollständig fehlen“. Как указывает сам автор, его данные находятся в противоречии с данными Lauterborn'a. Последний в своей весьма обстоятельной и с большой тщательностью исполненной работе (1900, 37) на основании громаднаго материала устанавливает три ряда вариаций с одной исходной формой—var. *macracantha*.—которые по конечным формам называет: I) *tecta*-Reihe, II) *hispida*-Reihe и III) *irregularis*-Reihe. Для нас особенно интересен наиболее подробно изученный автором первый ряд—*macracantha*—*typica*—*tecta*; в своих таблицах измерений он приводит последовательно формы с длиной заднего шипа от 100 до 0 μ . и оказывается, что формы с наиболее длинным шипом приходятся на декабрь, январь и февраль, с коротким шипом—на июнь, июль, август, октябрь, а лишесный шипа *tecta*—на июль, сентябрь. Таковы литературные данные. Когда я приступил к измерению кабаных *A. cochlearis*, то цитированной работы Lauterborn'a не имел, а знал лишь его предварительное сообщение (1898, 35) и, должен признаться, находился под сильным обаянием гипотезы Wesenberg-Lund'a. На первых же шагах оказалось, что *A. tecta* во всех зимних пробах из оз. Кабана совершенно отсутствует, а затем, что все *A. cochlearis* отличались более или менее длинным задним шипом; преобладала величина 88, 82 микрона, а от 6/19.II был встречен экземпляр с задним шипом в 111 μ ., т. е. типичная *macracantha*. В общем можно сказать, что полученные мною результаты вполне совпадают с данными Lauterborn'a.

Как сказано, *A. tecta* я в своих пробах не нашел. По дальнейшей аналогии с данными Lauterborn'a можно ожидать встретить ее в летних пробах и наметить на это есть в работе Русского, который приводит кроме *A. aculeata* и *A. cochlearis* еще *Anurua* 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 колончатка относится къ постояннымъ формамъ. Встрѣчалась въ теченіе всего исследованнаго періода въ небольшомъ числѣ экземпляровъ и лишь во второй половинѣ февраля и весь январь встрѣчалась въ большомъ количествѣ.

II классъ: *Euzoa*.

Эти сидячія животныя рано переходятъ въ анабіозъ, откладывая статобласты. Лишь въ началѣ сентября я нашелъ одинъ живой экземпляръ, довольно крупный, *Cristatella mucosa*, 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 вѣткой. Сердце отсутствуетъ *Naupacticidae*.

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

— Первыя антенны превышаютъ свою длиною цефалотораксъ; у самца только одна антенна (б. ч. правая) превращена въ хватательный органъ; вторыя антенны съ длиною 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. bicuspидatus* 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 щетинной 3.

¹⁾ По Шмейлю, немного измѣнено.

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

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

— Вся эта гялиновая 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 гялиновой пластинкой 5.

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

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

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

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

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

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

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

8.—Рудиментарная ножка представляетъ хитиновую пластинку съ тремя вооруженіями. Первая антенна 12-ти члениковая и, вытянутая назадъ, доходить лишь до задняго края перваго сегмента цефалоторакса. *C. macrurus* (рис. 23)

— Рудиментарная ножка какъ у предыдущаго. 12-ти члениковая антенна первой пары, отогнутая назадъ, доходитъ 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—*Русский*, 1899.

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

Этотъ планктонный рачекъ принадлежитъ, какъ всѣ *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 оцѣнь большомъ количествѣ. Интереснымъ является вертикальное распределение этого циклопа въ зимніе мѣсяцы: въ верхнихъ слояхъ обитали лишь самцы и молодыя, безъ яичныхъ 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; вылупляющіеся 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

наблюдать, что въ зимній періодъ самки *C. strenuus* пере-
кочевываютъ въ болѣе глубокіе слои, а самцы остаются въ
верхнихъ.

Судя по работѣ Рузскаго, на лѣтнее время *C. stre-
nuus* перекечевываетъ изъ плагтона въ литоральную фауну.

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

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

Cyclops lucidus—*Русский*, 1889.

Cyclops leuckarti *De Guerne et Richard*, 1891.

Этотъ циклопъ, легко различаемый по своей характе-
рной глянцовой пластинкѣ послѣдняго члена плавательныхъ
антеннъ (рис. 13), всеми авторами причисляется къ типич-
нымъ планктоннымъ формамъ. Мною былъ встрѣченъ лишь
одинъ разъ въ планктонномъ уловѣ съ Блужаго Кабана отъ $\frac{8}{31}$
IX—900 и больше, не смотря на тщательные поиски, встрѣ-
ченъ не былъ. Русскій, 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 *Virckhardt'a* (1900, 9),
который утверждаетъ, что *C. Leuckarti*; по крайній мѣрѣ, во
взросломъ состояніи, живетъ въ планктонѣ лишь лѣтнее вре-
мя; „während der ganzen Zeit von Oktober bis April, also
7 Monate hindurch fanden sich nie reife Exemplaren von
Cyclops leuckarti“. Что же касается *nauplius'овъ* данного
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 *Arpstein*
прямо говоритъ: „Die Copropoden können nie fehlen, da

¹⁾ Относительно живущаго въ вышесказанныхъ лужахъ *C. bisetatus* *Reh-
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 дѣвает-
ся 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, по-
слѣ же вскрытія озера во второй половинѣ апрѣля были кон-
статированы немногіе экземпляры, а въ первой половинѣ мая
уже замѣтно увеличился въ числѣ. Въ лѣтніе мѣсяцы Руз-
скій наблюдалъ его въ очень большомъ количествѣ и счи-
таетъ наиболѣе широко распространеннымъ въ оз. Кабанѣ
циклопомъ. Въ литературѣ существуютъ подтвержденія от-
сутствію *C. oithonoides* изъ состава зимняго планктона. Такъ,
по наблюденіямъ Кучица (1901, 31) въ оз. Пестовскомъ
C. oithonoides—циклопъ лѣтній, отсутствующій изъ планкто-
на съ середины октября до 6-го апрѣля; нѣчто обратное го-
воритъ *Arpstein* (1896, 2): „*C. oithonoides*... findet sich
das ganze Jahr im Plankton... Im Februar ist diese
Copropode am seltensten“, хотя эта рѣдкость выражается для
Добердорфскаго озера почтенной цифрой въ 11.000 индиви-
дуумовъ подъ 1 qu. mtr.²⁾ Какъ согласовать эти противорѣ-

²⁾ Собственно говоря, цифры, получаемыя при количественныхъ опре-
дѣленіяхъ планктона по методу Гензена-Апштейна, внушаютъ мало довѣрія,
особенно при малыхъ величинахъ, гдѣ ошибка относительная должна быть
очень велика. Напр., вышеприведенная цифра получена на основаніи нѣ-
сколькихъ случайныхъ экземпляровъ и ни окомъ не исключается возмож-
ность, что, буди захвачена сѣтка въ другомъ мѣстѣ, въ нее не попало бы
ни одного экземпляра.

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

Какъ и Рувскій, 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 личными 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 черезъ 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—*Русскій*, 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. *Haracticidae*.

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

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

Этотъ миниатюрный видъ, легко отличимый отъ прочихъ вооруженіемъ анальной пластинки въ вильчатыхъ зубчиковъ (см. рис. 27), попадался 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*; по 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 зимне-же мѣсяцы имѣла безусловно доминирующее значеніе. Наблюдались два количественныхъ максимумъ. 1-й съ половины октября до по-

ловипы декабря 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 оптимумом. Все время встречались и самцы и самки с яйцевыми мешками.

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

80. *D. amblyodon* Marenz. Онъ легко узнается по длиннымъ боковымъ шиловиднымъ выростамъ полового сегмента abdominala и по своей оригинальной окраскѣ: цефалотораксъ его темно-голубого цвѣта, а переднія антенны и абдоменъ ярко-краснаго. Это одна изъ самыхъ крупныхъ прѣсноводныхъ копецодъ, 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: *Phyllozoa*.

Подотрядъ: *Cladocera*.

Таблица для опредѣленія семействъ.

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

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

— 5—6 паръ 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 *Siddidae*

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

— Кишечникъ безъ слѣпыхъ выростовъ въ передней части 6

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

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

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

. *Bosminopsididae*.

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

8.—4 пары ножек. Абдомень короткий.. *Polyphemidae*

— 6 паръ ножек. Абдомень толстый, цилиндриче-
ский, весьма длиненъ *Leptodoridae*.

1-е сем. *Sididae*.

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

** Внешняя 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 Brand-
tianum*)—стр. 359; таб. 16, рис. 1, 7, 16 и 21.

Daphnella Brandtiana—*J. de Guerne et J. Ri-
chard*, 1891.

Этотъ рачекъ принадлежитъ къ чисто лѣтнимъ планктон-
нымъ организмамъ и съ наступленіемъ холоднаго времени го-
да изъ состава планктона выпадаетъ. Мыъ пришлось наблю-
дать эту форму лишь въ началѣ изслѣдованнаго періода: въ
сентябрь—октябрь, а затѣмъ до конца она вполне отсутство-
вала изъ планктона. Въ октябрь же можно было наблюдать
и самцовъ, но—что весьма интересно—въ очень незначи-
тельномъ количествѣ.

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

J. Richard въ своей работѣ „Révision des Cladocè-
res“ говоритъ (стр. 358), что живущую въ оз. Кабанъ *D.
brachyurum* онъ неправильно опредѣлялъ 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 прид-
ти къ выводу, что первое опредѣленіе *Richard*'омъ кабан-
ной формы было правильно, а поправку его въ монографіи
должны отвергнуть.

2-е сем. *Daphnidae*.

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 легкой 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. Постабдомень въ анальной части не вырѣзанъ *Scapholeberis*.

— Створки раковины на заднем нижнем углу закруглены. Постабдоменъ въ анальной части имѣеть сильную вырѣзку *Simoccephalus*.

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. *Burchhardt*, 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 *Burchhardt*, 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 попадаться и самки съ эфипциями. 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 глубокіе слои и посему не попадала въ сѣтеу. Такой фактъ имѣлъ мѣсто у *Burchhardt*'а (1900, 9), когда въ январѣ и февралѣ (пов. 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 *Leydig*'а: 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. berolinensis* *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 unterworfen ist, und zwar gilt dies von beiden Geschlechtern, wenn schon besonders vom Weibchen, dessen Lebensperiode länger, als diejenige des Männchens ist. Die Sommerform des Weibchens 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. Jardini* 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 оверъ (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 кабаньими формами существуетъ, какъ сезонная, такъ и возрастная измѣняемость. Прилагаемые рисунки (рис. 29—32) иллюстрируютъ цикл 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*, *Kalibergensis* и *galeata*; старія формы идентичны съ *D. Cristata* (въ послѣднемъ авторѣ путается два отдѣльныхъ вида, даже выдѣленныхъ въ особые подроды Lilljeborg'омъ: *Hyalodaphnia* и *Cephaloxus cristatus*). Это смѣшаніе можно точно констатировать на рис. Lundberg'a 38.

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

1, начало сентября—757	μ.	735,7	μ.	} 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	—	
5, декабрь —	—	205,3	—	

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 определенному заключенію, высказанному впервые Zacharias'омъ (1894, 84), что съ пониженіемъ температуры у *H. cucullata* укорачивается шипакъ и у ноябрьскихъ—декабрьскихъ формъ совсемъ почти отсутствуетъ.

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

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

2—длина панциря: 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 Lundberg. См. предидущее примѣчаніе.

чается круглый годъ; за изслѣдованный періодъ въ сентябрѣ онъ констатированъ въ громадпомъ 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 эфишиемъ; 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—*Fuzschi*, 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*—*Fuzschi*, 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 ловѣ 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 ловѣ 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. *Meisner*, 1903—стр. 168 (10).

Bosmina longirostris—*Puzoskii* 1889.*Bosmina cornuta*—онъ-же.*Bosmina cornuta*—*J. Guerne et J. Richard*, 1891.

Этотъ миниатюрный рачекъ принадлежит 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—май—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, удлиняются и выпрямляются ихъ первыя антенны, точно также удлиняется и получаетъ насѣчки, при чемъ послѣднее измѣненіе шло еще дальше, чѣмъ у формъ, описанныхъ *Stingelin*'омъ: февральскіе экземпляры имѣли точно съ 6-ю насѣчками (см. рис. 34). Данные относительно находенія въ планктонѣ Кабана *B. longirostris* круглый годъ находятся въ полномъ согласіи съ данными *Apstein*'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 кабанскими 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*—*Puzoskii*, 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 вышелъ изъ планктона; въ теченіе слѣдующихъ мѣсяцевъ до половины апрѣля попадались лишь разрушенные панцири да эфипии съ покоющимися яичами, во второй-же половинѣ апрѣля, т. е. послѣ вскрытія появились снова партеногенетическія самки. Такимъ образомъ анабиозъ продолжался около четырехъ мѣсяцевъ. Со второй половины сентября появились самцы (рис. 38); ихъ maximum 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 шипо. На укороченіе антеннъ у *B. coregoni* указывалъ уже *Zacharias* (1894, 84), но болѣе подробныя свѣдѣнія мы находимъ въ работѣ *Seligo* (1900, 58). „Für *Bosmina 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 с моими, то получается аналогия полная. В противоположность кабанному в Hintersee *B. coreyoni* не проходить стадии анабиоза и встречается в активном состоянии круглый год.

4-е сем. *Lyncodaphniidae*.

Изъ этого семейства въ оз. Кабанъ 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. Кабанъ 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 эфипиями. Въ составъ зимней фауны *M. laticornis* указанъ *Lauterborn*'омъ, какъ очень распространенная форма.

5-е сем. *Lynceidae*.

Таблица для опредѣленія родовъ.

1.—Плавательныхъ ножекъ 6 паръ. Кишечники впереди имѣть два слѣпыхъ выроста; анальное отверстие помѣщается на концѣ постабдомена (подсем. *Eurysericinae*) . . . *Eurysercus*.

— Плавательныхъ ножекъ 5 паръ. Кишечники не имѣть 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 кила . . . 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 меньше 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 . *Pleurococcus*.

— Задніе края створокъ раковины по всей своей длинѣ вооружены зубцами . . . *Peracantha*.

Genus *Lynceus (Alona auct.)*

До сихъ поръ въ Кабанъ 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. rectangularis*.

— Придаточныя чешуйки рудиментарны. Концы постабдомена въ дорзальной части закруглены 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 Близнемъ 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 Близнемъ и Среднемъ Кабанѣ въ теченіе всего періода изслѣдованія. На нахожденіе этого вида въ подледной фаунѣ въ литературѣ есть только одно указаніе—*Hartwig*'а (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. Какъ и въ двухъ предыдущихъ случаяхъ только партеногенетическія самки.

Должно замѣтить, что качественная бѣдность рода *Lynceus* обусловлена очевидно временемъ изслѣдованія и лѣтнія экскурсіи 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 покоящихся 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 Близнемъ Кабанѣ во второй половинѣ апрѣля, т. е. послѣ вскрытія озера. *Grise* 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.—Постабдоменъ самки удлиненный и его дорзальный край позади анальнаго отверстия болѣе или менѣе вогнутъ. Створки раковины продольно полосаты *P. striatus*.

— Постабдоменъ умѣренной длины или короткій и его дорвальный край позади анальнаго 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 доувѣ 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 принадлежитъ къ формамъ, которыя—какъ говоритъ *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 нашъ Кабанъ, является вполнѣ 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—июнѣ 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 dux*—*H. Vallerz*, 1868 г.

Leptodora hyalina—*Русский*, 1889.

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

Этот планктонный рачек принадлежит 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 явленіе, указанное уже мною для Волги (1903, 45), а именно, что maximum 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.xi/4.xii—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 *Acarina*.

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 непрерывными 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 назвимаго 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.

Личинки этого насекомого довольно часто были найдены зимою при промывкѣ на рѣшетахъ йла, 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—*Fuzsidi*, 1889.

Два экземпляра этого жука были пойманы близъ Ботаническаго сада въ апрѣлѣ 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 (личинки)—*Fuzsidi*, 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.

которые отличаются отъ личинокъ *Chironomus*'а сильно утонченными пазами 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 ловѣ 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 бѣльшемъ количествѣ.

117. *Anodonta anatina*, L.

Clessin, 1884—стр. 522, рис. 358.

Вмѣстѣ съ предыдущей, но чаще ея и предпочтительно въ Благнемъ 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 Благнаго, 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 корой вести не могутъ. Чтобы избѣгнуть смерти, а вмѣстѣ съ тѣмъ и вымирания 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 оцепенѣнія лишь на вторыя сутки. Въ противоположность сказанному

Brockmeier (1895, 96 и 98, 5, 6, 7) приводитъ нѣсколько фактовъ активной подледной жизни легочныхъ моллюсковъ. Такъ напр., въ декабрѣ, подо льдомъ онъ нашелъ активныхъ *Lymnaea stagnalis* и *L. ovata*; затѣмъ перѣдко наблюдалъ, какъ прудовики ползали по нижней поверхности льда; при этомъ онъ объясняетъ, что отъ холода предохраняетъ выделяемая 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.

глубинѣ 10 метровъ *Ceratium hirudinella*; громадное количество диатомовыхъ, флагеллатъ и торфяныхъ мховъ являются представителями подледной флоры. Кроме этого Imhof указываетъ, что въ жизни планктона ледъ имѣетъ громадное положительное значеніе: въ тепле зимы, когда озера не покрываются ледяной корою, планктонные организмы сильно вымираютъ и питающіеся ими форели являются на слѣдующее лѣто сильно истощенными. Второй изслѣдователь финскихъ озеръ, Levanter (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 дощую фауну: на „дерновинахъ“ изъ диатомей тысячами копошились и ползали *Amoeba*, *Heliozoa*, *Flagellata*, *Ciliata*, 4 вида колеровъ, 3 вида *Lyncodaphnidae* и *Macrobiotus*. Планктонъ состоялъ изъ 43 формъ, въ числѣ которыхъ находились повня формы *Protozoa*, неизвѣстныя для теплаго времени; всѣ найденныя формы авторъ относитъ въ *эристермичнымъ*. Hartwig (1898, 21) далъ списокъ *Crustacea*, найденныхъ имъ зимою въ Müggelsee, всего 25 видовъ, изъ коихъ 17 констатируются для наиболее 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 fortauern und darin ein mannigfaltig zusammengesetztes Winterplankton bilden“. Что касается водорослей, то жизнь большинства изъ нихъ съ наступленіемъ зимы не только не превращается, но напротивъ получаетъ очень большое 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 безпозвопочныхъ (*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, содержащій 40 формъ. „Такъ неполны“—говоритъ 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 subitana*? 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 условий, зависящее отъ лишенія свѣта, воздуха и пищи. Сопоразмѣрно 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 лѣтнаго (118) на 79 формъ. Между прочимъ авторъ думаетъ, что на успѣшное развитіе нѣкоторыхъ подледныхъ обитателей вліяетъ относительно обиліе пищевого матеріала, образующееся во-первыхъ, благодаря дѣлой массы организмовъ, отмирающихъ въ осень, 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, неизбежно касаются и зимнего времени. Въ виду громаднаго количества относящихся сюда работъ и вытекающей отсюда сложности цитировать ихъ сюда работъ и вытекающей отсюда сложности цитировать ихъ по отдѣльности, я постараюсь изложить въ всей ихъ совокупности результаты, относящіяся къ интересующему насъ времени.

Общее количество планктона съ сентября мѣсяца начинаетъ 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 во второй половинѣ мая довольно большой величины (*Zacharias* для *Gr. Plöner See*); иногда это возрастаніе идетъ медленно 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 въ 1-му февраля; въ май снова наблюдалось сильное паденіе кривой. Сколько мнѣ известно, 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 периодическихъ количественныхъ колебаніяхъ планктона рисуетъ весьма интересную картину сезоннаго вертикальнаго распредѣленія 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 отдѣльныхъ 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:

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

всего слѣдательно 25 формъ. Всѣ онѣ относятся къ *эвпланктоннымъ* (см. *Fogel, 1901, 16*); кромѣ нихъ мы имѣемъ: *эпипланктонъ*, куда относится: *Epistylis branchiopyla*, *E. botrytis* и *Podophrya cyclopsum*, и *микопланктонъ*, куда войдутъ:

<i>Stentor Roesehli</i>	<i>Brachionus rubens</i>
<i>Cathypna luna</i>	— <i>Bakeri</i>
<i>Monostyla bulla</i>	<i>Schizocerca diversicornis</i>
<i>Brachionus pala</i>	<i>Sida crystallina</i>
— <i>angularis</i>	<i>Macrothrix laticornis</i>
	<i>Atax sp.</i>

т. е. формы, которыя мы можемъ смѣло причислить къ *неритическому планктону* (*neritisches Plankton—Fogel, 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 большемъ 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 слоемъ снѣга на ней, способствующая накопленію въ водѣ углекислоты; уменьшеніе свѣта, обусловленное ледяной корою, 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 нарушеніемъ 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 ноябрѣ и декабрѣ картина приблизительно однаковая: 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 *Anuraeae*, и *Asplanchna Brightwellii* не поддается учету; въ январѣ картина та-же, только количество *Diaptomus* сильно уменьшается; въ февралѣ *Diaptomus* достигаетъ maximum'a и придаетъ монодонный 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; къ марту доминирующая роль переходитъ къ *Triarthra longiseta*, а всѣ остальные формы приближаются къ своему minimum'у; *Polyarthra* ускользаетъ отъ учета; первая половина апрѣля—minimumъ 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 встрѣчавшіяся 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 озеряхъ (см. § 1), отличаеь лишь запозданиемъ 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 (Зиковъ—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*, *Hyaloraphia cucullata*, *Leptodora kindtii* и всѣ онѣ присутствуютъ въ оз. Кабанѣ. Вторымъ отличіемъ озера 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 озера III-й группы, частью своей фауны напоминаетъ озеро II-й группы; въ объясненіи этого явленія нужно согласиться съ проф. Зографомъ, который говоритъ: „озеро Кабанъ несомнѣнный остатокъ русла рѣки Волги, а Вома, какъ известно, вытекаетъ изъ озера 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 озера II-й группы, ибо онъ встрѣчается въ большинствѣ типичныхъ озеръ III-й группы.

Mastigocerca—въ Ближнемъ совсѣмъ не была встрѣчена. Очевидно, что такое явленіе обуславливается 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 связывается далеко не такъ ярко, особенно для *Br. bidens*.

§ 3. Фауна прибрежная. Заключение.

За исключеніемъ „педагогической“ области остаются еще двѣ: литоральная и глубинная. Первая развита въ озерѣ Кабанѣ весьма интенсивно; ея характеристика по Forel'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 Forel'ю съ 10—25 метр., развита слабо. Облѣдованію 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 зимую 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. въ 2—3 дня до замерзанія были найдены: *Ocriodaphnia reticulata*, *C. quadrangula*, *C. laticaudata*, *Lynceus quadrangularis*, *L. rectangulus*, *Pleuroxus striatus* и *Pl. uncinatus*; точно также и въ апрѣлѣ послѣ вскрытія озера литоральныя

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 quadriribbidus*, *Spirotaenia*, *Oscillaria*, *Pediastrum*, *Navicula* живут и развиваются превосходно; корненожки и инфузория почти не отражают на себя влияния ледяной коры; *Ooperioda*, *Ostracoda* и *Hydrachnida* точно также не обнаруживают изменений образа жизни; на отмерших частях растений сидят почкующие гидры, близится личинки двукрылых и прыжковых; *Tubificae rivulorum* живой щеткой покрывает цыбле участки. Из колонок под льдом были найдены *Brachionus*'ы, *Rotifer*'ы, даже такая важная коловоротка, как *Stephanoceros Eichhornii* не прекращает активной жизни. Понятно, что все таки фауна эта успевает жить 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 средине озера, где это явление согласно законам физики протекает довольно медленно; поэтому первая же холодная осенняя ночь замечается отзываться на прибрежной фауне. Согласно связанному весной анабиотическая форма раньше вступают в активную жизнь, чем планктонная и уже тотчас вслед за вскрытием озера латоральная фауна начинает увеличиваться в качественном отношении.

Суммируя все активные живущие беспозвоночные животных озера Кабан, мы получим список состоящий из 83 форм, т. е. 47% общего фаунистического списка (178—см. приложение). Как видно из работы Zschokke (1900, 80), все почти эти формы обитают наиболее высоко альпийских озера, лежащих выше 1600 метров н. у. м. Для большей наглядности я позволю себе привести список подледных кабанских форм с указанием наивысшего их нахождения:

<i>Polomyxa palustris</i>	данных нет
<i>Arcella vulgaris</i>	2293 Lago Taneda
<i>Diffugia pyriformis</i>	2820 Lacd 'Orny suprieur.
— <i>urceolata</i>	2200 Wangsersee.
— <i>acuminata</i>	2331 Schwarzsee.
— <i>lobostoma</i>	Lago. scuro.
— <i>elegans</i>	данных нет
— <i>bicornis</i>	1710 Unterer Arosasee.
<i>Euglena viridis</i>	2144 Todtensee.
— <i>oxyuris</i>	нет.
— <i>deses</i>	? Торфяное болото на глетчере Unteraargau.
— <i>spirogyra</i>	нет
<i>Phacus pyrum</i>	нет
— <i>longicauda</i>	1600 Tirol.
— <i>triqueter</i>	нет.
<i>Trachelomonas volvocina</i>	Указан для альпийских озер без обозначения высоты.
<i>Amphileptus</i> sp.	2200 (A. margaritifera) Wangsersee.
<i>Lionotus anser</i>	2144 Todtensee.
<i>Trachelius ovum</i>	нет указаний.
<i>Paramaecium caudatum</i>	нет указаний.
— <i>aurella</i>	1653 Oberstokensee.
<i>Spirostomum ambiguum</i>	2200 Wangsersee.
<i>Stentor polymorphus</i>	2200
— <i>Roeschii</i>	2100 Gotthard.
<i>Stylonychia mytilus</i>	2000 Stubai (Tirol).
<i>Euplotes charon</i>	2100 Gotthard.
<i>Trichodina pediculus</i>	нет указаний.
<i>Epistylis brachiopyla</i>	2100 (E. flavicans) Weiher, Kirch- hisptzen.
<i>Vorticella campanula</i>	нет.

nebulifera.	2200 Wangsersee.
Hydra oligactis	2400 (var. rubra) Lac de Gimont.
Microstoma lineare	2189 Garschinasee.
Stenostoma leucops	[1490 Riesengebirge — Z a s c h a r i a s]
Aeolosoma 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.
Botifal vulgaris	2550 Fibbia.
— tardus	нѣтъ свѣдѣній.
— neptunius	нѣтъ свѣдѣній.
Asplanchna priodonta	2453 Lago scuro.
Synchaeta pectinata	2307 Crocattasee.
Polyarthra platyptera	2580 Cresta.
Triarthra longiseta	1908 Lej Cavleccio
Cathypna luna	2189 Garschinasee.
Monostyla bulla	? 2456 (M. sp.) Lago Punta negro.
Notens quadricornis	нѣтъ.
Anuraea aculeata	2270 Splügensée.
— cochlearis	2189 Garschinasee.
Notolca longispina	2640 Lej Sgrisekus.
Cyclops strenuus	2686 Unterer See von Orny.
— bicuspидatus	2300 Lac de l'Ascension (Tümpel)
— vernalis	2313 Gafiensee.
— serrulatus	2456 See bei Punta negra.
Canthocamptus minutus	2250 Lac du Rose
Diaptomus gracilis	2331. Schwarzsee.
Daphnia hyalina	1696 Lac de Chavannes.
Hyalodaphnia cucullata	нѣтъ.
Bosmina longirostris	2006 Höhe Tatra
— coregoni	2270 Oberer Splügensée
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 Голъ (Кавказъ).
	Въ альпійскихъ озерахъ отсутствуетъ.
Lebertia tau—insignata	2600 Lac. du Plan des Dames.
Eulais bifurca	нѣтъ.
— extenda	2420 Unterer Lac de Fenstr.
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 все зима кабанна формы вмѣстѣ съ тѣмъ являются и типичными обитателями высокихъ горныхъ озеръ, т. е. такъ сказать акклиматизированными для низкихъ температуръ; исключение 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 отсутствие 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 планетонѣ личинокъ дрейссены еще не имется. Страннымъ кажется наоборотъ отсутствие *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.—Блохманъ. Die mikroskopische Tierwelt des Süßwassers. Abth. I: Protozoa.—Hamburg.
5. 1895.—Брокмейеръ. 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.—Буркхардтъ. 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.—Битцли. 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 Societé Imp. Natural. Moscau. N 3.
13. 1838.—Ehrenberg. Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen.—Leipzig.
14. 1900.—Ейфертъ. Einfachste Lebensformen des Tier— und Pflanzenreiches — 3. tte Aufl. v. Schönichen und Kalberlah. Braunschweig.
15. 1886.—Ейманнъ. 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 Thierwelt des Unterpočernitzer und Gatterschlager Teiches.—Arch. Naturwiss. Landesdurchforsch. v. Böhmen. Vol. IX, n° 2.
18. 1875.—Глинскій. Наблюдения надъ періодическимъ измѣненіемъ количественнаго содержанія нелегучихъ органическихъ веществъ, растворенныхъ въ водѣ озера Кабана.—Труды Казанск. Общества Естеств. Прилож. въ прот. №
19. 1891.—Guerne, J. et J. Richard. Entomostracés recueillis par M. Charles Rabot en Russie et en Sibirie (Gouvernement 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, Sav. 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 рыбодовн. завода“ № 4.
32. 1900.—Дампертъ. Жизнь прѣсныхъ водъ. Животныя и растенія прѣсныхъ водъ, ихъ жизнь, распространение и значеніе для человѣка.—Переводъ подъ ред. Холодковского и Кузнецова. Опб. 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 zyclische 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.—Levander. 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.—Tubingen.
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 Moskau.—Bull. de la Soc. Imp. Natur. Moscou: T. IV (nouy. ser.).
44. 1902.—Мейснерт, В. Животный планктонъ р. Волги подъ Саратовомъ.—Отчетъ Волжск. Биологич. Станціи, Саратовъ.
45. 1903.— — — — — Материалы къ фаунѣ низшихъ ракообразныхъ рѣки Волги.—Ежегодникъ Волжск. Биолог. Станціи, вып. 1.
46. 1902.—Николюшкинъ. Физико-географическое изслѣдованіе озера Кабана.—Труды Казанск. Общ. Естеств. Т. XXXVI, вып. 5.
47. 1887.—Nordquist, O. Ueber die pelagische und Tiefseefauna finnisher Seen.—Zoolog. Anzeig. Bd. 10.
48. 1890.—Renard. Etudes sur les Rhizopodes d'eau douce.—Mémoir. d. la soc. Physique et d'Histoire Natur. Genève, T. XXXI, № 2.
49. 1897-900.—Piersig. Deutschlands Hydrachniden.—Bibliot. Zoologica v. Leuckart-Chun. Hft. 22.
50. 1886.—Plate. Beitrage zur Naturgeschichte der Rotatorien.—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. Révision des Cladocères.—Annal. des sciences natur. 7 Ser. Zoologie. T. XXIII; 8 ser. T. 2

53. 1889.—Рувский, М. О пелагической фаунѣ озера Кабана.—Труды Казанск. Общ. Естеств. Т. XIX, вып. 4.
54. 1895.—Забусовъ. Очеркъ фауны прямикишечныхъ турбеллярій окрестностей г. Казани.—Труды Казанск. Общ. Естеств. Прилож. къ прот. № 161.
55. 1900.— — — — — Наблюдения надъ рѣсничными червями (Turbellaria) Соловецкихъ острововъ.—Труды Казанск. Общ. Естеств. Т. XXXIV, вып. 5.
56. 1899.—Заленскій, В. Материалы 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. Записка 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 озера Европейской Россіи.—Извѣстія Имп. Академіи Наукъ. Т. III, № 2.
62. 1877.—Сорокинъ, Н. Опытъ микроскопическаго изслѣдованія воды оз. Кабана.—прилож. 5-е къ работѣ Щербатовъ: Способы санитарныхъ изслѣдованій. Ч. I. Сиб.
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 grössen 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.—Зыковъ. Матеріалы по фаунѣ Волги и гидрофаунѣ Саратовской губерніа.—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.

ПРИЛОЖЕНИЕ.

СПИСОКЪ

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

	Кабанъ.			Кѣмъ указано.
	Планктовъ.	Берегъ и дно.	В о л г а.	
<i>Protozoa.</i>				
<i>Sarcotina.</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, имѣютъ важное значеніе фауна рѣки Волги, — я параллельно отмѣчаю и находеніе кабаннхъ формъ въ этой рѣкѣ (см. прилож. 1-е къ отчету Волжской Биологической Станціи за 1901 годъ — въ «Ежегодникъ Волжской Биол. Станціи» 1903 — Саратовъ).

	Кабанъ.			Кѣмъ указано.
	Планктовъ.	Берегъ и дно.	В о л г а.	
<i>Mastigophora.</i>				
10. Colacium vesiculosum Ehrb.	+	—	+	Русскій.
Euglena viridis Ehrb.	+	+	+	Мейснеръ.
Euglena oxyuris Schwarda.	—	+	+	Мейснеръ.
" deses Ehrb.	—	+	+	Мейснеръ.
" spirogyra Ehrb.	—	+	+	Мейснеръ.
15. Phacus pyrum Ehrb.	—	+	+	Мейснеръ.
" longicauda Ehrb.	—	+	+	Мейснеръ.
" triqueter 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.

	Кубань.			Кѣмъ указано.
	Планктовъ.	Берегъ и дно.	В о л г а.	
Trichodina pediculus Ehrb.	—	+	+	Русскій, Мейснеръ.
Epistylis branchiopyla Pértz.	+	—	—	Мейснеръ.
" botrytis Ehrb.	+	—	—	Русскій.
40. " digitalis Linn.	—	+	—	Русскій.
Vorticella microstoma Ehrb.	—	+	+	Русскій.
" campanula Ehrb.	—	+	+	Русскій, Мейснеръ.
" nebulifera Ehrb.	—	+	+	Мейснеръ.
Podophrya Cyclopus Cl. et L.	—	+	—	Русскій.
<i>Coelenterata.</i>				
<i>Poriferi.</i>				
45. Euspongilla lacustris L.	—	+	—	Музейск. коллекція (дост. Русскимъ).
Ephydatia Mülleri Lieb.	—	+	—	Музейск. коллекція (дост. Русскимъ).
<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.

	Кубань.			Кѣмъ указано.
	Планктовъ.	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.
" gonocepalum? 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>				
Aelosoma 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.

	Кабинетъ			Кѣмъ указано.
	Планетонъ.	Берегъ и дно	Волга.	
<i>Vermidina</i>				
<i>Rotatoria</i>				
<i>Stephanoceros Eichhornii</i> Ehrb.	+	+	+	Мейснеръ.
<i>Megalotrocha alboblavicans</i> Ehrb.	+	+	+	Русскій.
<i>Conochilus unicornis</i> Rouss.	+	+	+	Мейснеръ.
<i>Rotifer vulgaris</i> Ehrb.	+	+	+	Мейснеръ.
90. " <i>tardus</i> Ehrb.	+	+	+	Мейснеръ.
" <i>neptunius</i> (Ehrb).	+	+	+	Мейснеръ.
<i>Asplanchna priodonta</i> Gosse.	+	+	+	Мейснеръ.
" <i>brightwellii</i> Gosse.	+	+	+	Русскій (?), Мейснеръ.
<i>Asplanchnopus myrmeleo</i> Ehrb.	+	+	+	Препаратъ Зоологич. Кабинета
85. <i>Synchaeta pectinata</i> Ehrb.	+	+	+	Мейснеръ.
<i>Polyarthra platyptera</i> Ehrb.	+	+	+	Мейснеръ.
<i>Triarthra longiseta</i> Ehrb.	+	+	+	Мейснеръ.
<i>Eosphora elongata</i> Ehrb.	+	+	+	Русскій.
<i>Mastigocerca bicornis</i> Ehrb.	+	+	+	Мейснеръ.
90. <i>Euchlanis triquetra</i> Ehrb.	+	+	+	Русскій.
<i>Cathypna luna</i> Ehrb.	+	+	+	Мейснеръ.
<i>Monostyla bulla</i> Gosse.	+	+	+	Мейснеръ.
<i>Pterodina patina</i> Ehrb.	+	+	+	Мейснеръ.
<i>Brachionus pala</i> Ehrb.	+	+	+	Мейснеръ.
95. " <i>angularis</i> Gosse.	+	+	+	Мейснеръ.
" <i>urceolaris</i> Ehrb.	+	+	+	Мейснеръ.
" <i>rubens</i> Ehrb.	+	+	+	Мейснеръ.
" <i>Bakeri</i> Ehrb.	+	+	+	Мейснеръ.

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

	Кавказъ.			Имя указано.
	Планктонъ.	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.

	Кавказъ.			Имя указано.
	Планктонъ.	Берегъ и дно.	Волга.	
" rotunda Straus.	-	+	-	Guerne et Richard.
135. 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 Schödler	-	+	-	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.

	Кабань			Имя указано.
	Планетонъ.	Вереть и дно.	Волга.	
<i>Isopoda.</i>				
<i>Asellus aquaticus</i> L.	—	+	+	Русский, Мейснеръ.
<i>Decapoda.</i>				
<i>Potamobius leptodactylus</i> Esrb.	—	+	+	Русский.
<i>Araneina.</i>				
<i>Argyroneta aquatica</i> Walk.	—	+	+	Русский.
<i>Acarina.</i>				
155. <i>Atax</i> sp.	+	+	?	Русский.
<i>Lebertia tau-insignata</i> Lebert.	—	+	—	Мейснеръ.
<i>Eulais bifurca</i> Piersig.	—	+	+	Мейснеръ.
" <i>extendens</i> O. F. M.	—	+	+	Мейснеръ.
<i>Hydrachna</i> sp.	—	+	—	Русский.
<i>Insecta.</i>				
160. <i>Podura aquatica</i> L.	—	+	—	Мейснеръ.
<i>Agriion</i> sp.	лич.	—	—	Русский.
<i>Aeschna</i> sp.	лич.	—	—	Русский.
<i>Libellula</i> sp.	лич.	—	—	Русский.
<i>Ephemera vulgata</i>	лич.	—	—	Русский.
165. <i>Sialis lutaria</i> L. (?)	лич.	—	—	Мейснеръ.
<i>Phryganea grandis</i>	лич.	—	—	Мейснеръ.
<i>Hydrophilus piceus</i> L.	—	+	—	Ковалевский, Русский.

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

	Сабитъ.		Кѣмъ указано.
	Планктовъ.	Берегъ и дно.	
<i>Carassius vulgaris</i> Nilss.	+	+	Со словъ рыба- ковъ.
<i>Leuciscus rutilus</i> L.	+	+	Коллекція Зоолог. Музея (Русскій).
185. <i>Squalius leuciscus</i> L.	+	+	Берегъ.
<i>Abramis brama</i> L.	+	+	Со словъ рыба- ковъ.
<i>Misgurnus fossilis</i> L.	+	+	Аквариумъ у. г. Понкратова.
<i>Amphibia.</i>			
<i>Triton (Molge) vulgaris</i> L.	+	—	Коллекція Зоолог. Музея (Мейснеръ).
" <i>cristatus</i> .	+	—	Коллекція Зоолог. Музея (Мейснеръ).
190 <i>Rana esculenta</i> L.	+	+	Коллекція Зоолог. Музея (Русскій, Мейснеръ).

Объясненіе рисунковъ.

1. *Mastigocerca bicornis*. Панцирь.
2. *Brachionus urceolaris*. Панцирь.
3. " *rubens*. Передніе рожки.
4. *Anuraea aculeata*. Панцирь съ обозначеніемъ измѣ-
реній.
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. „ „ „ „ октября.
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.

