

Beiträge zur Kenntniss der Flagellatenflora der Umgegenden
der Stadt Charkow.

von D. Swirenko.

(Aus d. Bot. institut d. Univ. Charkow)

Первыя свѣдѣнія о флорѣ окрашенныхъ
Flagellata окрестностей Харькова.

Д. О. Свиренко

(Изъ Ботан. Института Хар. Унив.).

Тотъ высокій интересъ, который издавна возбуждали жгутиковые организмы вполне объясняется, если вспомнить положеніе этихъ организмовъ среди двухъ царствъ природы—растительнаго и животнаго, положеніе, благодаря которому ихъ не даромъ называютъ «порубежниками».

Въ этой группѣ, какъ нигдѣ болѣе, перемѣшаны растительные и животные признаки. Рядомъ съ организмами, имѣющими пигментъ, усваивающими CO_2 и, какъ продуктъ ассимиляціи вырабатывающими субстанцію сходную съ крахмаломъ высшихъ растений, мы встрѣчаемъ формы близкія къ нимъ, питающіяся, однако, твердой пищей и живущія животной жизнью.

Эти то интересные организмы—Flagellata, въ лицѣ своихъ окрашенныхъ представителей, и являются предметомъ настоящей работы.

Въ то время какъ въ западно-европейской научной литературѣ Flagellata'мъ посвящено много специальныхъ изслѣдованій, а въ 1910 году появилась даже монографія Lammermann'a (1), въ которой онъ попытался свести разрозненные свѣдѣнія по систематикѣ жгутиковыхъ и далъ ключи для опредѣленія ихъ видовъ, въ русской литературѣ я знаю до настоящаго времени только нѣсколько работъ, посвященныхъ специально флагеллатамъ. Это работы Хавкина (2), Ценковского (3,4), Вейсе (5) и Высоцкаго (12).

Полное отсутствіе въ русской литературѣ систематическихъ работъ по флагеллатамъ создаетъ извѣстныя трудности для тѣхъ русскихъ ботаниковъ, которые захотѣли бы заняться названными организмами.

Жгутиковые, быть можетъ, благодаря примитивности своего строенія, какъ никакіе другіе организмы чутко реагируютъ измѣненіемъ своей организаціи на измѣненіе внѣшнихъ условій.

Стоитъ вспомнить результаты работы Zumstein'a объ *Euglena gracilis* Klebs., чтобы признать высказанное положеніе правильнымъ.

И, быть можетъ, благодаря разницѣ внѣшнихъ условій, данныя западно-европейскихъ авторовъ нѣсколько не подходятъ къ русскимъ Flagellata—причина, въ силу которой при опредѣленіи нашихъ флагеллатъ, иностранные діагнозы видовъ иногда оказываются неподходящими.

При современномъ состояніи систематики низшихъ организмовъ нельзя уже довольствоваться общимъ морфологическимъ описаніемъ видовъ: приходится считаться со средой и съ той измѣнчивостью, которая часто является слѣдствіемъ вліянія этой среды. Для поясненія своей мысли я опять ссылаюсь на результаты работы Zumstein'a (6), которому, путемъ измѣненія внѣшнихъ условій, удалось получить изъ *Euglena gracilis* Klebs рядъ формъ, при чемъ крайніе члены этого ряда такъ сильно разнились между собою, что ихъ можно было бы считать за различные организмы, если оставить въ сторонѣ вопросъ о происхожденіи такихъ формъ.

Поэтому, въ задачу будущихъ изслѣдованій должно войти не только систематическое описаніе столь многоформенной у насъ группы Flagellata, но также изученіе ихъ отношеній къ средѣ, изученіе измѣнчивости и исторіи ихъ развитія, а также, по возможности, цифровой учетъ всѣхъ тѣхъ отношеній, которыя могутъ быть подвергнуты такому учету. Путемъ обработки полученныхъ такимъ образомъ цифровыхъ данныхъ, можно будетъ, думается мнѣ, добиться очень интересныхъ выводовъ.

Но, прежде чѣмъ перейти къ этой интереснѣйшей сторонѣ изслѣдованія, необходимо выяснитъ количество того систематическаго матеріала, который можетъ потомъ послужить для тщательнаго и всесторонняго изученія.

Являясь результатомъ наблюденій въ теченіе одного только 1911 года, эта работа не можетъ, конечно, претендовать на полноту данныхъ, но уже на основаніи послѣднихъ выясняется

необыкновенное богатство харьковской гидро-флоры жгутиковыми.

Въ особенности примѣнимо сказанное къ сем. Euglenaceae: родъ *Phacus* насчитываетъ по моимъ наблюденіямъ 11 представителей, а родъ *Euglena*, самый многоформенный, представленъ у насъ 19 формами.

Что касается извѣстныхъ уже въ литературѣ формъ, то я ограничиваюсь только ихъ перечисленіемъ; новыя же виды описаны болѣе или менѣе подробно. Для большинства найденныхъ мною *Flagellat'* приведены въ концѣ работы оригинальные рисунки.

Оговариваюсь: выраженіе «новый» видъ я употребляю въ томъ смыслѣ, что въ извѣстной мнѣ до настоящаго времени литературѣ я не встрѣчалъ описанія подобнаго организма, почему и позволилъ себѣ считать его новымъ.

Кромѣ чисто систематическихъ данныхъ въ настоящей работѣ сообщены свѣдѣнія о географическомъ распространеніи каждаго вида въ водоемахъ и приведенъ небольшой матеріалъ по вопросу о длительности вегетаціоннаго періода жизни жгутиковыхъ. Конечно, матеріалъ этотъ, являясь результатомъ одногодичныхъ наблюденій, можетъ имѣть значеніе только «матеріала» для болѣе подробныхъ работъ въ этой области.

Настоящая работа выполнена въ лабораторіи проф. Владимира Митрофановича Арнольди и я считаю своей пріятной обязанностью выразить ему признательность за указанія и совѣты, которыми я все время пользовался.

Ботанич. Инстит. У-та.
Харьковъ,
Октябрь, 1912 г.

Самымъ общепринятымъ въ настоящее время дѣленіемъ *Flagellat'* на болѣе мелкія группы является дѣленіе, которое, между прочимъ, принято и въ монографіи Lemmermann'a (1). Вотъ это дѣленіе:

- 1 порядокъ Pantostomatineae.
- 2 » Protomastigineae.
- 3 » Distomatineae.
- 4 » Chrysomonadineae.
- 5 » Cryptomonadineae.

6 порядокъ Chloromonadineae.

7 « Euglenineae.

Изъ нихъ первые три порядка обнимаютъ исключительно безцвѣтныхъ флагеллатъ, а такъ какъ предметомъ моего изученія были окрашенныя формы, то я и перехожу прямо къ четвертому порядку.

Пор. Chrysomonadineae.

По числу и относительной длинѣ жгутиковъ названный порядокъ дѣлится на 3 семейства:

1. Chromulinaceae—съ 1 жгутикомъ.
2. Hymenomonadaceae—съ 2 равными жгутиками.
3. Ochromonadaceae—съ 2 неравными жгутиками.

I сем. Chromulinaceae.

Родъ Chromulina Cienk.

1. Chr. Rosanoffii (Woronin) Bütschli (рис. 24 и 25 Т. III).

Въ оранжереѣ Ботанич. сада.

2. Chr. nebulosa Cienk. (рис. 22 Т. III).

Только одинъ разъ встрѣчена въ Клюквенномъ болотѣ на Основѣ 2/у, и притомъ въ очень небольшомъ количествѣ.

3. Chr. ochracea (Ehrenb.) Bütschli (рис. 26 Т. III).

Прудъ у водокачки поселка «Зеленый Гай» 17/vii.

4. Chr. spec? (рис. 21 Т. III).

Очень интересныя цисты шарообразной формы съ діаметромъ въ 30 μ . Оболочка цистъ груба и снабжена пузыревиднымъ выростомъ.

Внутри два обычныхъ для Chromulina хроматофора. Ближе изучить этотъ организмъ мнѣ пока не удалось.

Родъ Mallomonas Perty.

1. Mallomonas caudata Iwanoff (рис. 31 Т. III).

Планктонъ большого пруда въ «Зеленомъ Гаю» 22/vii, 9/viii; планкт. р. Сѣв. Донецъ и с. Андреевки Зміевск. у. 8/ix.

2. M. Charkowiensis. Sp. nov. (рис. 32 и 33 Т. III).

Клѣтки, въ зависимости отъ положенія, кажутся то яйцевидными, то эллиптическими. Размѣръ $22 \times 12 \mu$. Тѣло покрыто

оболочкой, состоящей изъ чешуекъ, расположенныхъ въ поперечные ряды. Иглы, имѣющіяся только на переднемъ концѣ тѣла, очень нѣжны, изогнуты и расположены въ видѣ опахала, число иглъ не велико—10—15. Длина иглъ 27 μ . Хроматофора 2, стѣнкоположныхъ; ядро округлой формы и сдвинуто ближе къ заднему концу, 1 большая вакуоля.

Длина жгута? Стадіи покоя? Размноженіе? Планкт. пруда пос. «Высокій» 13/vii. Когда я бралъ планктонъ 9/x, то ее уже не было.

II сем. Hymenomonadaceae.

Synura uvella. Ehbг.

Очень распространенная форма. Клюквенное болото и окрестныя лужи 30/iii. Куряжскіе пруды 4/iv. Чибисово болото 13/iv. Покотиловскіе пруды въ лѣсу 15/iv. Р. Мжа и окрестныя болота въ Ракитянскомъ казенномъ лѣсничествѣ 21/iv. р. Сѣв. Донецъ въ Чугуевѣ и Кочеткѣ 1/v. Планкт. р. Уды въ Карачевкѣ 10/vi. Прудъ у хут. Березово 17/vii. Прудъ у водокачки «Зеленаго Гая» 17/vii. Остальные пруды «Зеленаго Гая» 22/vii. Р. Сѣв. Донецъ у с. Андреевки Зміевск. у. 8/ix. Прудъ Куряжскаго монастыря 11/ix. Клюквенное болото 25/ix. Р. Уды у с. Бабаевъ 16/x.

Syncrypta volvox Ehbг.

Встрѣчена только въ Клюквенномъ болотѣ въ очень большомъ количествѣ 11/ix.

III сем. Ochromonadaceae.

Родъ *Dinobryon* Ehbг.

1. *D. cylindricum* v. *divergens* (Imhof) Lemm.

1/v р. Сѣв. Донц. у Кочетка. 14/v р. С. Донецъ въ Святыхъ Горахъ 16/vi. Планкт. пруда въ имѣніи «Пустое» 26/vi. Планкт. пруда въ г. Валки 26/vi. Заливъ р. Мжи у хут. «Карпенково» Валк. у. Планкт. р. С. Донца у Кочетка въ іюль—августъ (матеріалъ проф. В. М. Арнольди). Прудъ съ водокачкой «Зеленаго Гая» 17/vii. Лиманъ въ Ракитянскомъ казен. лѣсн. 1/x.

2. *D. cyl. v. ceylonicum* Lemm.

Только въ матеріалѣ В. М. Арнольди изъ р. С. Донца подѣ Кочеткомѣ.

3. *D. cyl. v. Schauinslandii* Lemm.

Планкт. р. С. Донецъ у д. Андреевки Зміевск. у. 8/ix. Прудъ Куряжск. монастыря 11/ix. Планкт. Донца у Кочетка въ іюль—августѣ по матер. В. М. Арнольди.

4. *D. sertularia* Ehbг. Рис. 34. Т. III.

Р. Сѣв. Донецъ іюль—августъ (м. В. М. Арнольди). Прудъ съ водокачкой Зеленаго Гая 7/vii. Прудъ Куряжскаго монастыря 11/ix.

5. *D. sociale* Ehbг.

Только въ плантк. р. Сѣв. Донецъ по матер. В. М. Арнольди.

6. *D. protuberans* Lemm.

Только въ планкт. р. Сѣв. Донецъ по матер. В. М. Арнольди.

Порядокъ *Cryptomodinadiniae*.

Сем. *Chilomonadaceae*

Родъ *Cryptomonas* Ehbг.

1. *Cryptomonas erosa* Ehbг (рис. 29 и 30. Т. III).

Распр. Куряжскій прудъ 6/iv. Болото подѣ Полотиловкой 8/iv. Ручей въ им. «Залѣсное» Валк. у. 17/iv. Прудъ съ водокачкой Зеленаго Гая 17/vii. Озеро у. с. Андреевки Зміевск. у. 8/iv. Клюквенное болото у д. Гавриловки 11/ii.

2. *Cr. ovata v. curvata* (Ehbг) Lemm. (рис. 27 и 28. Т. III).

Р. Уды между Харьковомъ и Бабаями въ ноябрѣ.

3. *Cr. Nordstedtii* (Hangsg.) Senn. (рис. 23. Т. III.)

Ноябрь, въ лужахъ по долинѣ р. Уды въ районѣ Харьковъ—Бабаи.

Порядокъ *Euglenineae*.

Этотъ порядокъ заключаетъ въ себѣ 3 семейства, но изъ нихъ только одно сем. *Euglenaceae* имѣетъ организмы хлорофиллоносные, остальные 2 сем. обнимаютъ исключительно формы безцвѣтныя, а потому и не будутъ разсмотрѣны.

Сем. Euglenaceae.

Таблица для опредѣленія родовъ.

1. Клѣтки не имѣютъ оболочки состоящей изъ 2-хъ створокъ (2)
 - Клѣтки имѣютъ оболочку состоящую изъ 2-хъ створокъ *Cryptoglana*.
2. Клѣтки съ 1 жгутикомъ (3).
 - Клѣтки съ 2 жгутиками . . . *Eutreptia*.
3. Клѣтки метаболичныя (4)
 - Клѣтки неметаболичныя (5).
4. Свободноплавающія клѣтки не имѣютъ раковины и никогда не бываютъ прикрѣплены . . . *Euglena*.
 - Клѣтки иныя (6).
5. Клѣтки плоскія со многими неправильно расположенными зернами парамилона . . . *Phacus*.
 - Клѣтки въ разрѣзѣ округлыя съ б. ч. симметрично расположенными 2 большими зернами парамилона . . . *Lepocinclis*.
6. Клѣтки прикрѣплены 7.
 - Клѣтки неприкрѣпленныя, снабженныя ломкой окрашенной раковиной . . . *Trachelomonas*.
7. Клѣтки имѣютъ раковину . . . *Ascoglena*.
 - Клѣтки не имѣютъ раковины и прикрѣпляются слизистыми шнурами . . . *Colacium*.

Родъ *Cryptoglana* Ehrenb.

1. *Cr. pigra* Ehrbg. (рис. 23. Т. II).

Распр. 21/iv. р. Мжа въ Ракит. Казен. Лѣснич. 6/iv. Почотилловскія болотца. 11/v. Кочковое болото у д. Черепановки Валк. у. 7/vi. Болото у арки С.-Донецкой ж. д. на Основѣ. 8/ix. Озеро у с. Андреевки Зміевск. у.

Родъ *Eutreptia* Perty.

1. *Eut. viridis* Perty. (рис. 27. Т. II.)

Только однажды встрѣчена въ болотцахъ окружающихъ р. С. Донецъ у д. Андреевки Зміевск. у. 8/ix.

Родъ *Euglena Ehrenb.*

1. *E. acus* v. *hyalina* Klebs. (рис. 18. Т. I).

21/iv болота по берегамъ р. Мжи въ Ракит. Казен. Лѣсн. 17/vii прудъ въ им. «Пустое». vii. Прудъ въ г. Валки.

2. *E. viridis* Ehdg. (рис. 3. Т. I).

Распространеніе этого вида въ водоемахъ необычайно.

Кажется нѣтъ такого водоема, гдѣ бы не было этого организма. Появляется съ первымъ таяніемъ снѣговъ, въ срединѣ—концѣ марта; достигаетъ наибольшаго развитія въ апрѣлѣ и размножается до глубокой осени, переходя въ покоящіяся стадіи только при замерзаніи водоемовъ.

3. *E. geniculata* Duj. (рис. 20. Т. I).

Время нахожденія 6/iv—1/x.

Распротр. Клюквенное болото на Основѣ, Окрестныя лужи у полотна ж. д. возлѣ Клюкв, болота литоральный планкт. Р. С. Донецъ у Святыхъ Горъ, старицы С. Донца тамъ же. Лужа возлѣ медицинскихъ клиникъ, обнесенная колючей проволокой. Лужа возлѣ ст. Жихоръ. Планкт. пруда въ «Пустомъ». Ручей у д. Гавриловки. Клюквенное Гавриловское болото.

4. *E. pisciformis* Klebs. (рис. 14. Т. I).

Время 4/iv—9/x.

Ручей у Куряжскаго моста; р. Лопань возлѣ сахарнаго завода и прибрежныя лужи. Покотиловскіе пруды. Р. Мжа въ Ракит. лѣснич. Р. Уды. Прудъ въ им. князя Голицына. Валк. у. д. Черепановка (кочковое болото). Валк. у., прудъ. г. Валки. Прудъ въ «Залѣсномъ» Валк. у., прудъ въ «Пустомъ». Планкт. р. Уды у Карачевки. Р. С. Донецъ у Андреевки. Куряжъ—пруды. Прудъ у хут. Березово.

5. *E. oxyuris* Schmarda. (рис. 19. Т. I).

Время 1/x.

Лиманъ, Ракит., Казенн. Лѣсн. (береговой планктонъ).

6. *E. Charkowiensis* sp. nov. (рис. 21. Т. I).

Форма тѣла этого вида очень похожа на форму предыдущаго вида, но отличается отъ послѣдняго гораздо болѣе сильно развитымъ безцвѣтнымъ концомъ, достигающимъ до 21 μ длины. Хвостъ у этой эвглены заостренъ, въ то время какъ у *E. oxyuris* Schmarda онъ тупой. Кромѣ того, весьма часто встрѣчаются экземпляры согнутые въ видѣ полумѣсяца. Принадлежитъ этотъ видъ безусловно къ группѣ видовъ типа *E. oxyuris*; характернымъ

признакомъ эвгленъ этого типа является спиральная свернутость, выраженная болѣе или менѣе сильно и присутствіе рубцовъ или кантовъ (Torsionen Kante—нѣмецкихъ авторовъ).

Размѣры клѣтки: длина—160—175; ширина постоянная=21 μ .

Мембрана, снабженная названнымъ уже рубцомъ, который пробѣгаетъ спирально, очень сильно развита и имѣетъ рѣзкую спиральную исчерченность.

Впереди ясно замѣтная воронка, продолжающаяся въ главную вакуолю; сзади послѣдней расположенъ красный глазокъ, на препаратахъ представляющійся въ видѣ компактнаго круглаго зернышка.

Его поперечникъ=2,7 μ . Жгутикъ?

Ядро центральное, удлинено овальной формы 24 μ въ длину. Спереди и сзади ядра, на значительномъ отъ него разстояніи 2 кольцевидныхъ зерна парамилона съ концентрической исчерченностью. Переднее зерно обыкновенно развито меньше задняго. Средняя длина зеренъ 27—21 μ x 9 μ . Часто эвглена поварачивается такимъ образомъ, что зерна становятся видны въ профиль и въ этомъ случаѣ кажутся палочковидными.

Кромѣ этихъ 2-хъ выдѣляющихся зеренъ парамилона въ клѣткѣ встрѣчаются и мелкія зернышки этой субстанции обычной округлой формы.

Хроматофоры, очень многочисленные, малы (2,7 μ), округлы, дисковидны и, повидимому, лишены пиреноидовъ. Исторіи развитія я не прослѣдилъ.

Встрѣчена въ р. Лопани 31/viii.

Очень хорошо сохраняется въ глицериновыхъ препаратахъ.

E. tripteris (Duj) Klebs. (рис. 15. Т. I).

Время 4/iv—9-x.

Чибисово болото. Р. Мжа въ Ракит. лѣснич. р. Донецъ у Кочетка и Чугуева. Пруды подѣ Покотиловкой. Р. Уды. Прудъ въ Залѣсномъ. «Кочковое болото у д. Черепановки» Валк. у. Прудъ въ «Пустомъ». Прудъ г. Валокъ, Донецъ у д. Андреевки Зміевск. у. Озерцо подѣ Андреевской. Прудъ у хут. «Березово».

8. *E. fusca* Klebs Lemm. (рис. 17. Т. I).

Время 31/iii—2/vii—8/ix и начало ноября.

Клюквенное болото на Основѣ. Прудъ въ «Пустомъ» (берегъ заросшій водорослями съ массой гнѣющей листвы). Берегъ р. С. Донца у Андреевки Зм. у. Прудъ въ с. Ржавчикъ.

9. *E. Spirogyra* Ehbг. (рис. 9 Т. I).

Время. 13/iv—9/x.

Р. Лопань. Пруды у Покотиловки. Р. Мжа, Клюквенное болото на Основѣ. Богдановское плесо р. Мжи у д. Павловка Валк. у. Р. Уды и прибрежныя лужи. Черепановское болото. Прудъ въ «Залѣсномъ». Р. С. Донецъ у Кочетка, Чугуева и окрестныя лужи и болотца. Берегъ пруда «Пустое» Планктонъ р. Уды подѣ Карачевкой. Прудъ въ с. Комаровка Харьк. у. Прудъ при Куряжскомъ монастырѣ, ближайшій къ р. Куряжанкѣ. Ручей у д. Гавриловки. Ракитянскій лиманъ. Прудъ у х. «Березово».

10. *E. acus* Ehbг. (рис. 1 и 2. Т. I).

Время 11/iv—9/x.

«Лисичья балка» Константиноградскаго у. Чибисово болото. Р. Лопань. Р. Мжа. Р. С. Донецъ у Кочетка и Чугуева. Клюквенное болото на Основѣ. Черепановское болото. Кочковое болото въ бору возлѣ Основы. Планкт. пруда въ «Пустомъ». Прудъ въ с. «Комаровка» Харьк. у. Куряжскіе пруды, Клюквенное болото подѣ д. Гавриловкой. Ракитянскій лиманъ. Прудъ у хут. «Березово».

11. *E. splendens* Dangeard.

Встрѣчена въ р. Лопани въ Харьковѣ въ сентябрѣ.

12. *E. sanguinea* Ehbг. (рис. 12 и 13. Т. I).

Время 9/vi—9/x.

Встрѣчается единичными экземплярами.

Боръ на Основѣ съ кочковыми болотами, Гавриловское Клюквенное болото. Клюквенное болото на Основѣ. Прудъ у хут. «Березово».

13. *E. Ehrenbergii* Klebs (рис. 4. Т. I).

Время 7/vi—9/x.

Лужи у Жихоря. Берегъ пруда въ «Пустомъ». Р. Лопань у Благовѣщ. базара. Прудъ у хут. «Березово».

14. *E. intermedia* (Klebs) Schmitz. (рис. 10. Т. I).

Гавриловское клюквенное болото 11/ix. Встрѣченъ въ огромномъ количествѣ особей. Въ культурахъ жилъ около мѣсяца.

15. *E. granulata* Lemm. (Klebs) (рис. 11. Т. I).

Время 6/vi—11/ix.

Болото съ кочками въ бору возлѣ Основы. Планкт. р. Уды (очень мало) подѣ Карачевкой. Клюкв. Гавриловское болото. Прудъ им. «Пустое». Прудъ г. Валки.

16. *E. deses* Ehbг. (рис. 7 и 8 Т. I).

Время 4/iv—11/ix.

Куражъ. Клюквенное болото на Основѣ и окрестныя лужи. «Лисичья балка» Конст. у. Р. Мжа.

Черепановское болото. Ручей у пруда въ им. «Залѣсное». Болотца по берегамъ р. С. Донецъ у Чугуева и Кочетка. Пруды у Покотиловки. Гавриловское клюкв. болото и почти во всѣхъ большихъ лужахъ.

17. *E. polymorpha* Dangeard. (рис. 5 и 6. Т. I).

Время 10/vi—15/x.

Прудъ «Пустого». Берегъ р. Уды подъ Карачевкой. Лужа у клиникъ.

18. *E. gracilis* Klebs. (рис. 16. Т. I). τ

Время 6/iv—16/vi.

«Лисичья балка» Конст. у. Чибисово болото. Болотца у Покотиловки. Р. Мжа. Р. С. Донецъ у Кочетка. Прудъ г. Валки. Болото у Черепановки. Прудъ въ «Залѣсномъ». Берегъ пруда въ им. «Пустое».

19. *E. sp.*

Узкое игловидное тѣло этой эвглены съ притупленными концами способно къ необыкновенно причудливымъ примѣненіямъ своей формы. То оно изгибается почти въ кольцо, то принимаетъ форму буквы S, то становится волчковиднымъ.

Метаболия особенно сильна въ средней части тѣла. Передній конецъ обычной для *E. asps* формы, съ ясно видной глоткой, задній тоже безцвѣтный оканчивается тупо. Тѣло змѣе-видно-узкое 40-60 μ \times 4 μ ; во время метаболии взбухшая средняя часть тѣла достигаетъ 8 μ ширины. Глазокъ хорошо развитъ, но гораздо меньше, чѣмъ у *E. asus*.

Ядро овальной формы и занимаетъ среднюю часть клѣтки или же расположено ближе къ заднему концу. Хроматофоры диско-видны, ихъ число не велико и они напоминаютъ нѣсколько своимъ расположеніемъ то, что можно наблюдать у *E. intermedia*. Очень маленькія зерна парамилаона часто встрѣчаются въ огромномъ количествѣ. Форма ихъ округлая и удлинено-палочковидная.

Особенно много зеренъ въ средней части тѣла. Жгутикъ, очень трудно наблюдаемый, обладаетъ быстрыми движеніями и на живыхъ объектахъ я его не могъ измѣрить. При фиксаціи же парами осміевоы кислоты жгутикъ исчезалъ, а сама эвглена превращалась въ сморщенный безформенный комочекъ. Стадій

покоя и дѣленія я не видѣлъ. Встрѣчается въ культурахъ съ пробами дна, съ гніющими органическими веществами, но всегда въ небольшихъ количествахъ и притомъ осенью. Я наблюдалъ эту форму въ ноябрѣ.

Родъ *Phacus* Duj.

1. *Ph. hispidula* (Eichvald) Lemm. (рис. 11. Т. III).

Сравнительно рѣдокъ.

2/v Клюквенное болото на Основѣ; 6/vi болото съ кочками въ бору возлѣ Основы.

2. *Ph. brevicaudata* (Klebs) Lemm. (рис. 5. Т. III).

Время 21/vi—9/x.

Р. Мжа и окрестныя болота въ Ракит. казен. лѣсн. Лужи близъ Жихора Сѣв.-Дон. ж. д. Прудъ въ «Пустомъ». Прудъ съ водокачкой Зеленаго Гая. Прудъ у хут. Березово.

3. *Ph. longicauda* (Ehlg) Duj. (рис. 3. Т. III).

Время 1/v—9/x.

Р. С. Донецъ подъ Кочеткомъ. Клюквенное болото на Основѣ. Лужи у желѣзнодорожнаго полотна возлѣ ст. Жихоръ. Планкт. пруда въ «Пустомъ». Планкт. пруда имѣнія «Залѣсное» Валк. у. Планкт. р. Уды подъ Карачевкой. Прудъ пос. «Высокій». Прудъ пос. «Южный». Прудъ съ водокачкой «Зеленаго Гая». Пруды поселка «Зеленый Гай». Прудъ д. Комаровка Харьк. у. Куряжскіе пруды. Клюквенное болото въ Гавриловкѣ. Лиманъ. Ракитное. Казен. лѣсн. Прудъ г. Валокъ и р. Мжи подъ г. Валки Р. Лопань и ея лужи въ г. Харьковѣ: Пруды у. х. Березово.

- Н. *Ph. longicauda* v *torta* Lemm. (рис. 1 и 2 Т. III).

Время 7/vi—9/x.

Лужи возлѣ станція Жихоръ. Планктонъ рѣки С. Донецъ въ іюль-августѣ (по матеріалу В. М. Арнольди). Прудъ им. «Залѣсное» Валк. у. Прудъ съ водокачкой Зеленаго Гая. Пруды поселка Зеленый Гай. Куряжскій прудъ и рѣчка Куряжанка. Гавриловское клюквенное болото. Прудъ въ х. «Березово».

5. *Ph. alata* Klebs (рис. 6. Т. III).

Клюквенное болото на Основѣ. Болото съ кочками у Черепановки Валк. у. Ручей, впадающій въ прудъ имѣнія «Залѣсное» Валк. у. Лиманъ у. д. Андреевки Зміевского у. (мѣстное названіе лимана «Лозы» и рѣка С. Донецъ. Прудъ хут. «Березово».

6. *Ph. triqueter* (Ehrenb) Duj (рис. 4. Т. III).

Очень распространенная форма.

Время 6/iv—17/vii.

Куряжскіе пруды. «Лисичья балка» Константиноградс. у. Чибисово болото; Рѣка Лопань возлѣ сахарнаго завода и окрестныя лужи. Р. Мжа въ Ракит. лѣсн. Клюквенное болото на Основѣ. Пруды подѣ Покотиловкой. Прудъ въ им. кн. Голицына Валк. у. Болото съ кочками у д. Черепановки Валк. у. Прудъ г. Валки. Прудъ въ «Залѣсномъ» Валк. у. Лужа возлѣ ст. Жихорь. Планкт. пруда въ с. Ржавчикъ. Р. Уды. Прудъ съ водокачкой «Зеленаго Гая».

7. *Ph. pleuronectes* (Müll) Duj. (рис. 12. Т. III).

Очень распространенный видъ.

Время 13/iv—9/x.

Р. Лопань у сахарнаго завода на Панасовкѣ. Чибисово болото. Покотиловскія болотца. Куряжскій прудъ. Р. Мжа въ Ракитянск. лѣснич. Р. С. Донецъ у Кочетка и Чугуева. Кочковое болото у д. Черепановки Валк. у. Прудъ въ «Пустомъ». Прудъ г. Валки. Затонъ р. Мжи въ «Карпенково» Валк. у. Планкт. р. Уды подѣ Карачевкой. Прудъ съ водокачкой Зеленаго Гая. Прудъ д. Комаровки Харьк. у. Клюквенное болото на Основѣ. Прудъ у хут. «Березово».

8. *Ph. pyrum* (Ehrenb) Stein (рис. 10. Т. III).

Очень распространенный видъ.

Время 6/iv—9/x,

Болотца съ кочками подѣ Куражемъ. Р. Лопань возлѣ сахарнаго завода на Панасовкѣ. «Лисичья балка» Константиногр. у. Прудъ Куряжскаго монастыря. Р. Мжа въ Ракит. лѣснич. Р. С. Донецъ у Кочетка и Чугуева. Клюквенное болото на Основѣ. Кочковое болото у д. Черепановки Валк. у. Ручеекъ въ им. «Залѣсное Валк. у. Прудъ подѣ Покотиловкой. Прудъ въ «Пустомъ». Прудъ поселка «Зеленый Гай». Лиманъ «Лозы» у д. Андреевки Зміевск. у. Прудъ у хут. «Березово».

9. *Ph. striata* Fransé (рис. 8 Т. III).

Время 31/iii—25/ix.

Клюквенное болото на Основѣ. Р. Лопань и ея лужи подѣ Харьковомъ. Р. С. Донецъ. Р. Уды подѣ Покотиловкой. Болото съ кочками д. Черепановки Валк. у. Прудъ г. Валокъ. Прудъ въ Залѣсномъ Валк. у. Болото возлѣ арки С.-Д. ж. д. у Основы. Лиманъ «Лозы» у Андреевки Зм. у.

10. *Ph. oscillans* Klebs (рис. 7 Т. III).

Распространеніе. 21/iv Р. Мжа. ii/v. Болото съ кочками у д. Черепановки Валк. у. 9/x. Прудъ х. Березово.

11. *Ph. parvula* Klebs. (рис. 9. Т. III).

Распростр. 13/iv. Канава у сахарнаго завода на Панасовкѣ. Чибисово болото. 21/iv Р. Мжа въ Ракит. Каз. лѣснич. 4/v. Кочковое болото у д. Черепановки Валк. у. 16/vi. Прудъ въ Пустомѣ.

12. *Ph. spec.* (рис. 13. Т. III).

Очень интересная форма, встрѣченная только однажды; понятіе о ней можно имѣть по рисунку.

Ближе ее изучить мнѣ не удалось, т. к. она ускользнула отъ моего наблюденія.

Родъ *Lepocinclis* (Ehrenb) Lemm.1. *Lep. ovum*. (Ehrenb) Lemm. (рис. 16. Т. III).

Распр. 17/vii прудъ съ водокачкой «Зеленаго Гая». 8/ix лиманъ «Лозы» Зміевск. у. 11/ix Куряжскій прудъ.

2. *L. Steinii* Lemm. (рис. 17. Т. III).

Встрѣченъ всего 1—2 раза въ матеріалѣ изъ окрестныхъ С. Донцу водоемовъ въ районѣ с. Андреевки Зміев. у.

3. *L. spec.* (*L. texta* (Duj) Lemm.) (рис. 20. Т. III).

Тѣло широко-овальное, спереди немного суженное, почти яйцевидное. Размѣры $48\mu \times 33\mu$.

Очень многочисленные хроматофоры дисковидны, стѣнкоположены и, повидимому, безъ пиреноидовъ. Парамилонъ, часто въ очень значительныхъ количествахъ, накапливается въ клѣткѣ въ видѣ зеренъ разнообразной формы: то круглой, то цилиндрической, то овальной, то палочковидной. Глазокъ очень хорошо развитъ въ формѣ пластинки, неправильно изогнутой и имѣющей около 4μ въ длину.

Ядро занимаетъ центральное положеніе, его контуры въ общемъ округлы. Мнѣ не приходилось видѣть, гдѣ бы ядро можно было рассмотреть ясно: всегда клѣтки были набиты парамилономъ. Передній конецъ снабженъ углубленіемъ откуда выходитъ жгутикъ, равный приблизительно двойной длинѣ тѣла. Часто жгутикъ бываетъ причудливо извитъ, какъ то показываетъ мой рисунокъ. Исчерченность оболочки спиральная и очень грубая, такъ что контуры оболочки кажутся пиловидными.

Время 2/v—9/x.

Клюквенное болото на Основѣ. Планкт. пруда въ с. Ржавчикѣ. Планкт. р. Уды подѣ Карачевкой. Прудъ въ «Высокомѣ». Прудъ съ водокачкой «Зеленаго Гая». Прудъ пос. Зеленый Гай съ купальнями. С. Донецъ у. д. Андреевки Зміев. у. Куряжскій прудъ. Прудъ въ х. Березово.

4. *L. teres* (Schmitz) Francé (рис. 19. Т. III).

Время 19/v—11/ix.

Р. С. Донецъ въ Св. Горахъ. Р. Уды подъ Карачевкой. Прудъ въ «Пустомъ». Прудъ въ Высокомъ. Прудъ съ водокачкой Зеленаго Гая. Прудъ х. «Березово». Прудъ въ Куряжѣ и рѣка Куряжанка.

5. *L. ovum* v. *palatina* Lemm. (рис. 14 Т. III).

Рѣдкая форма, встрѣченная мною только однажды въ матеріалѣ изъ пруда съ водокачками «Зеленаго Гая» 17/vii.

6. *L. ovum* v. *striata* Lemm. (рис. 15 Т. III.)

Распростр. Клюквенное бол. на Основѣ. Кочковое болото у д. Черепановки Валк. у. Ручей въ им. «Залѣсное» Валк. у. Пруды подъ Покотиловкой.

Время 2/v—7/vi.

7. *L. sp. ?* (рис. 18 Т. III).

Характерное тѣло этого организма, какъ показано на рисункѣ, имѣетъ передній конецъ суженный и вытянутый, а задній продолжается въ безцвѣтную тонкую иглу. Длина тѣла безъ иглы 33 μ , ширина 28 μ . Глазокъ хорошо выраженъ. Хроматофоры очень многочислены, дисковидны, мелки и лишены пиреноидовъ.

Родъ *Trachelomonas* Ehrenb.*Trach. volvocina* Ehrenb (рис. 1 и 2. Т. II).

Въ смыслѣ распространенности можетъ соперничать съ *Euglena viridis*. Иногда попадаетъ въ колоссальномъ количествѣ особей.

2. *Tr. globularis* (Averinzew) Lemm.

Встрѣчена только однажды въ Лиманѣ Ракит. Казен. лѣснич.

3. *Trach. sp.* (рис. 6. Т. II).

Почти шаровидная скорлупка имѣетъ размѣры 17 $\mu \times 19 \mu$ и снабжена прямымъ воротничкомъ съ діаметромъ и высотой 4 μ . Край воротничка изорванъ. Цвѣтъ раковины обычный. Она украшена мелкими шипиками, дающими впечатлѣніе точекъ. Самъ протопластъ мною не изслѣдованъ. Встрѣчена въ іюнѣ—іюлѣ въ прудахъ «Пустого» и «Высокаго».

4 *Trach. sp.* (рис. 8 Т. II.)

Почти оранжеваго—до цвѣта іода—окраски раковина овальной формы. Размѣры: 32—40 $\mu \times 21$ —27 μ . Косо поставленный воротничекъ 5 μ высоты и ширины. Край воротничка неправильно изорванъ. Раковина снабжена украшеніемъ въ видѣ точекъ

темнаго цвѣта. Хроматофоровъ 5—6; они обычной формы и лишены пиреноидовъ.

Встрѣчена въ планктонѣ лимана Ракит. Казен лѣснич.

5. *Tr. Charkowiensis* sp. nov. (рис. 5 Т. II).

Округло-овальная раковина обычной окраски имѣетъ размѣры $46\ \mu \times 35\ \mu$. Жгутиковое отверстіе снабжено воротничкомъ съ діаметромъ $6\ \mu$ и высотой $2\ \mu$. Край воротничка немного отвернуть и неправильно изорванъ. Вся раковина, за исключеніемъ задняго конца ея (на протяженіи $10\ \mu$) снабжена одинаковыми безцвѣтными шипами въ $4\ \mu$ высотой, придающими раковинѣ нарядный видъ. Шипы равномерно распредѣлены.

Клюквенное болото на Основѣ.

6. *Tr. granulata* sp. nova. (рис. 10. Т. II).

Овальная раковина этого вида $23\text{—}25\ \mu \times 19\text{—}19\ \mu$ отъ свѣтло-оранжеваго-желтаго до темно-каштановаго цвѣта. Задній конецъ часто бываетъ неправильно усѣченъ, передній конецъ, благодаря широкому ($6\text{—}8\ \mu$) отверстію для жгутика кажется даже немного вырѣзаннымъ. Отверстіе снабжено неправильно сформированнымъ утолщеніемъ. Вся раковина снабжена грануляціями, и сосочками то безцвѣтными, то окрашенными сходно съ раковинами.

Эти грануляціи очень характерны для описываемаго вида и придаютъ раковинѣ крайне неправильные контуры. На нѣкоторыхъ экземплярахъ попадаются шипы, разсѣянные по поверхности раковины безпорядочно. Ихъ количество 2—7. Иглы эти безцвѣтны. Протопластъ снабженъ очень толстымъ жгутикомъ $75\text{—}100\ \mu$ длины, который часто направленъ прямо впередъ. Глазокъ хорошо развитъ. Его величина $= 2\ \mu$. Хроматофоры дисковидные, округлой формы; они немногочислены и ихъ діаметръ $= 7\text{—}9\ \mu$. Ядро округлой формы, около $12\ \mu$ въ поперечникѣ. Присутствіе структуры замѣтно въ ядрѣ послѣ освобожденія протопласта отъ раковины. Зерна паромилонна то округлая, то палочковидныя и часто въ очень большомъ количествѣ.

Встрѣченъ въ планкт. пруда х. Березово (у линіи Юж. ж. д. возлѣ пос. «Зеленый Гай») 9/х. Характерно, что планктонъ въ этомъ пруду я собиралъ и раньше въ іюнѣ, іюлѣ и августѣ, но описываемый видъ впервые встрѣченъ только въ октябрѣ.

7. *Tr. oblonga* Lemm. (рис. 17 Т. II).

Время 21/iv—9/х.

Р. Мжа въ Ракит. Каз. лѣсн. Клюквенное болото на Основѣ. Кочковое болото у д. Черепановки Валк. у. Ручей

въ им. Залѣсное Валк. у. Литоральный планкт. р. С. Донца и его старицы въ Св. Горахъ. Прудъ съ водокачкой Зеленаго Гая. Прудъ х. Березово. Озерца у Андреевки Змѣевск. у. Планкт. р. С. Донецъ у Андреевки Змѣевск. у. Гавриловское клюквенное болото.

8. *Tr. bulla* Stein. (рис. 16 Т. II).

Только въ болотахъ по берегамъ р. Мжи въ Ракитянск. Каз. лѣсн. 21/iv.

9. *Tr. hispida* v. *crenulatocollis*? (Maskell) Lemm. (рис. 9 и 14. Т. II).

Встрѣчается рѣдко и притомъ въ единичныхъ экземплярахъ: р. Мжа въ Ракит. Лѣсн. 21/iv; прудъ въ Пустомъ 16/vi.

10. *Tr. hispida* v. *cylindrica* Klebs (рис. 21. Т. II).

Распростр.: Прудъ съ водокачкой Зеленаго Гая 7/viii. Гавриловское клюквенное болото ii/ix и ручеекъ, теряющійся въ пескахъ возлѣ д. Гавриловки ii/ix.

11. *Tr. hisp. v. punctata* Lemm. (рис. 20. Т. II).

Только въ болотахъ по р. Мжѣ въ Ракит. Каз. Лѣсн.

12. *Tr. hispida* v. *subarmata* Schröder. (рис. 4. Т. II).

Распростр.: Болота р. Мжи въ Р. К. Л. 21/iv. Прудъ съ водокачкой Зеленаго Гая 17/vii.

13. *Tr. mirabilis* sp. nova. (рис. 7. Т. II).

Овальная раковина этого вида имѣетъ размѣры: $48\mu \times 27\mu$. Раковина необыкновенно изящная, окрашена въ красновато-коричневый цвѣтъ и снабжена цилиндрическимъ воротничкомъ съ высотой и поперечникомъ въ 4μ . Край воротничка усаженъ расходящимися шипами въ 4μ длиною. Шиповъ немного: 5—9. На разстояніи 7μ отъ основанія воротничка, на поверхности раковины расположено кольцо длинныхъ иглъ приблизительно 4μ длины. Задній конецъ раковины также украшенъ кольцомъ правильно расположенныхъ шиповъ 3μ длины. Весь средній поясъ раковины снабженъ мелкими шипами, такъ-что совершенно гладкую поверхность раковина имѣетъ только въ областяхъ сверху и снизу этого пояса. Гладкія поверхности въ ширину $= 5\mu$. Протопластъ снабженъ жгутикомъ больше чѣмъ въ 3 раза превосходящимъ длину раковины, гладокъ, хорошо развитъ. Хроматофоры, ядро, зерна парамилонна обычнаго для *Trachelomonas* типа. Этотъ видъ встрѣченъ только однажды въ болотахъ ольшаника противъ хутора Тихій въ Ракит. Каз. Лѣсн. 21/iv.

14. *Tr. armata* v. *Steinii* Lemm. (рис. 22. Т. II).

Только въ болотахъ по Мжѣ въ Ракит. Каз. Лѣсн. 21/iv.

15. *Tr. sp.* (рис. 15. Т. II).

Обратно фляжковидная раковина обычной окраски имѣетъ размѣры: $31\ \mu \times 16\ \mu$. Раковина снабжена шипами, болѣе длинными на обоихъ концахъ. Болѣе длинные шипы прозрачны. Жгутиковое отверстіе приблизительно $6-8\ \mu$ въ діаметрѣ снабжено вѣнчикомъ шиповъ, выдѣляющихся своею длиною среди другихъ шиповъ раковины. Задній, суженный конецъ раковины снабженъ также болѣе длинными шипами, вершины которыхъ вмѣстѣ взятые даютъ впечатлѣніе обрубленности задняго конца. Ядро, хроматофоры, глазокъ, зерна парамилона все это обычнаго для *Trachelomonas* типа.

Встрѣчена въ болотѣ возлѣ арки С.-Д. ж. д. у шоссе отъ Основы въ началѣ іюня.

16. *Tr. caudata* (Ehbg) Stein (рис. 18 и 19. Т. II).

Распр.: 21/v Мжа въ Ракит. Каз. Лѣсн. 2/v Клюквенное болото на Основѣ. 13/iv пруды въ лѣсу подъ Покотиловкой.

17. *Tr. longicauda sp. nov.* (рис. 12 и 13. Т. II).

Эта планктонная трехеломонада встрѣчена въ пруду имѣнія «Пустое» въ большихъ количествахъ. Раковина очень характерной волчковидной формы. Длина $53-44\ \mu$, ширина $29-22\ \mu$.

Цвѣтъ раковины темно-каштановый. Задній конецъ раковины вытянутъ въ полый хвостъ, въ которомъ часто помѣщается вытянутая задняя часть протопласта. Длина хвоста max. $21\ \mu$, а самый широкій конецъ его $= 7\ \mu$. Чаше онъ бываетъ гораздо меньше; по отношенію къ длинной оси раковины хвостъ можетъ быть прямымъ или скошеннымъ. Передній конецъ суживается въ горлообразную трубку, оканчивающуюся отверстіемъ для жгутика. Края отверстія отворочены наружу и зазубрены. Часто края срѣзаны косо. Трубка можетъ отдѣляться отъ широкой части раковины рѣзко, или же постепенно, безъ рѣзкой границы, расширяется къ срединѣ раковины. Длина трубки до $12\ \mu$. ширина отверстія $= 7\ \mu$. Поверхность раковины шереховатая: на нѣкоторыхъ же экземплярахъ она производитъ впечатлѣніе очень грубаго образованія, снабженнаго характерными наростами, особенно сильно развитыми по направленію къ хвосту. Организмъ напоминаетъ типичную эвглену. Онъ свободно метаболируетъ внутри раковины. Длина его $40\ \mu$, ширина $16\ \mu$ (въ вытянутомъ состояніи). Оболочка протопласта гладкая; глазокъ неправильно округлой формы, его діаметръ $= 3\ \mu$. Хроматофоры очень напоминаютъ таковыя у *Euglena deses*, они дисковидные, ихъ діаметръ $= 6\ \mu$, обрамленныхъ пиреноидовъ во вся-

комъ случаѣ нѣтъ. Ядро занимаетъ почти центральное положеніе; оно овальной формы и длинный его діаметръ=10 μ . Число хроматофоровъ=10—15. Хорошо замѣтна глотка. Въ тѣлѣ разсѣяны зерна парамилона очень мелкіе, чаще палочковидной, рѣже округлой формы. Въ нѣкоторыхъ экземплярахъ зерна парамилона располагались въ рядъ, перпендикулярный длинной оси тѣла и шедшій отъ одной стѣнки протопласта къ другой. Дѣленіе происходитъ внутри раковины; при этомъ организмъ не округляется, а остается вытянутымъ. Затѣмъ одинъ изъ дочернихъ протопластовъ покидаетъ материнскую раковину черезъ жгутиковое отверстіе. Не знаю по какой причинѣ, быть можетъ, подъ вліяніемъ паровъ осміевоы кислоты, организмъ покидаетъ иногда свою раковину. Встрѣчается рѣдко. Въ планктонѣ пруда имѣнія «Пустое» попадаетъ въ іюнѣ—іюлѣ въ огромномъ количествѣ особей. Въ очень незначительномъ количествѣ попадаетъ въ планктонѣ р. Уды подъ Карачевкой, въ пруду съ водокачкой Зеленаго Гая и въ пруду хут. «Березово»—9/х.

Родъ *Colacium* Ehrbg.

Col. arbuscula Stein. (рис. 24, 25 и 26. Т. II).

Довольно рѣдкій организмъ.

Распр.: 11/iv Куряжскій прудъ съ лодками и купаньями. 9/х прудъ у хут. Березово. 9/х прудъ въ имѣніи «Пустое». 9/х прудъ съ водокачкой Зеленаго Гая. 25/ix Основянское клюквенное болото.

Можно, повидимому, считать этотъ организмъ осеннимъ, такъ какъ несмотря на многочисленныя пробы планктона изъ прудовъ Пустого, Высокаго и Березово въ іюнѣ—іюлѣ, я не встрѣчалъ этого организма до сентября въ названныхъ прудахъ.

Zusammenfassung.

Die vorliegende Arbeit ist das Resultat meiner Untersuchungen während des Jahres 1911.

Die Ergebnisse, welche ich bekommen habe, wenn auch sie unvollständig sind, zeigen doch, wie reich unsere russische Flora ist.

Ich studierte nur die Flagellaten, und meine Untersuchungen betrafen nur die Gewässer der Umgebungen der Stadt Charkow.

Ich konstatierte 75 Flagellaten (6 Chromulinaceen, 2 Hymenomonadaceen, 6 Ochromonadaceen, 3 Chilomonadaceen, und 58 Euglenac.). Das reichste Genus *Euglena* zählt 19 Repräsentanten.

Die interessanteste Familie Euglenaceae bewohnt nach meinen Beobachtungen hauptsächlich sehr kleine Wasserbehälter, so, z. B. Wasserpflützen, Graben, welche reich an organischen Stoffen sind. Sie kommen aber vor in der Litoralzone grosser Wasserbehälter.

Ich konstatierte einige Organismen, welche, so viel ich weiss, noch niemand beschrieben hat, jetzt will ich diese neue Flagellaten aufzählen, und danach Kurtz charakterisieren. Die neuen Flagellaten sind:

1. *Mallomonas charkowiensis* mihi sp. nov. Taf. III. fig 32, 33.
2. *Euglena charkowiensis* mihi sp. nov. Taf. I. f. 21.
3. *Trachelomonas granulata* mihi sp. nov. Taf. II. f. 10, 11.
4. *Tr. mirabilis* mihi sp. nov. T. II. fig. 7.
5. *Tr. charkowiensis* mihi sp. nov. T. II. f. 5.
6. *Tr. longicauda* mihi sp. nov. T. II. f. 12, 13.

Mallomonas charkowiensis mihi sp. nov. Taf. III., fig. 32, 33.

Zellen eiförmig-elliptisch, 22 μ breit. Schuppen in geraden Querreihen angeordnet. Nadeln (10—15) nur an dem Vorderende vorhanden, sehr fein, gekrümmt und fächerförmig angeordnet. Länge der Nadeln—27 μ . Chromatophoren 2, Kern rundlich, und liegt dem Hinterende näher, sein Querschnitt—6—8 μ . Dem Hinterende noch näher befindet sich eine grosse Vakuole. Geissellänge? Theilung? Im Plankton. Selten.

Euglena charkowiensis mihi sp. nov. Taf. I, fig. 21.

Zellen lang gestreckt, etwas platt, und überhaupt, sehr ähnlich den Zellen der *Euglena oxyuris* Schmarda, aber Hinterende mit hyaliner Endspitze ist 21 μ lang. Hinterende zugespitzt, während *Eugl. oxyuris* Schmarda abgestempftes Hinterende hat. Sehr oft sind die Zellen mondartig gekrümmt. Torsionskante vorhanden. Die Zellen sind 160—175 μ lang, und immer 21 μ breit. Membran deutlich spiralig gestreift. Augenfleck vorhanden, sein Querschnitt—2,7 μ . Geissel? Kern zentral, rundlich, 24 μ lang. Vor und hinter dem zentralen Kerne, aber ziemlich weit von ihm je ein grosses ringförmiges Paramylonkorn.

Länge der Paramylonkörner 27—21 μ . Breite—9 μ . Viell kleine rundliche Paramylonkörner vorhanden. Chromatophoren sehr zahlreich, klein (2,7 μ), scheibenförmig und, so viel weiss, ohne Pyrenoide.

Uferforme, selten, gesellig.

Trachelomonas granulata mihi, sp. nov. Taf. II, fig. 10, 11.

Gehäuse oval 23—25 μ lang 18—19 μ breit, gelbbraun, bis dunkelbraun. Hinterende ist oft unregelmässig abgestutzt. Vorderende mit breiter (6—8 μ) Geisselöffnung versehen, und dadurch Umriss des Gehäuses unregelmässig ausgerandet. Der Rand der Geisselöffnung ist unregelmässig angeschwollen. Gehäuse ist mit hyalinen oder dunkelbraunen Granulationen versehen. Granulationen sind für diese Art sehr charakteristisch, und geben dem Gehäuse einen sehr unregelmässigen Umriss. Zuweilen ist das Gehäuse mit Stacheln versehen, die sehr unregelmässig angeordnet sind, und ihre Zahl ist 2—7. Die Stacheln sind hyalin.

Der Protoplast trägt eine sehr dicke Geissel 75—100 μ lang, die sehr oft nach vorn gerichtet ist. Augenfleck vorhanden 2 μ lang und breit. Chromatophoren scheibenförmig, nicht zahlreich, 7—9 μ . Kern rundlich, 12 μ . Paramylonkörner rundlich oder stabförmig und sehr oft in grossen Mengen.

Im Plankton, selten, gessellig.

Trachelomonas mirabilis mihi sp. nov. Taf. II, fig. 7.

Gehäuse oval, 48 μ lang 27 μ breit, rot-braun und ausserordentlich schön. Geisselöffnung mit dem cylyndrischen Kragen 4 μ breit und hoch. Der Rand des Kragen hat auseinandergchende Stacheln 4 μ lang. Die Zahl der Stacheln 5—9. 7 μ unter dem Kragen trägt das Gehäuse eine Ring von Stacheln 4 μ lang. Das Hinterende hat auch ein Ring von Stacheln, regelmässig angeordnet und 3 μ lang. Zwischen diesen zwei Ringen befindet sich eine Zone der Oberfläche des Gehäuses, welche mit kleinen Stachelchen bedeckt ist; doch über und unter dieser Zone, den zwei grossen stachelegen Ringen anliegend, befindet sich je ein glatter Ring des Gehäuses. Geissel dreimal so lang als die Zelle. Augenfleck vorhanden. Chromatophoren, Paramylonkörner wie bei *Trach. hispida* (Perty) Stein.

Nur einmal im Sümpfen bei dem Dorfe «Rakitnoje» Chark. Guvern.

Trachelomonas charkowiensis mihi sp. nov. Taf. II, fig. 5.

Gehäuse oval, gelbbraun 46 μ lang 35 μ breit. Geisselöffnung mit 6 μ breitem, 2 μ hohem, an der Mündung etwas erweitertem und unregelmässig gezähntem Kragen. Das Gehäuse hat sehr regelmässig angeordnete Stacheln. 4 μ hoch, sie sind hyalin und machen das Gehäuse sehr zierlich. Nur das Hinterende ist ohne Stacheln. Selten. einzeln.

Trach. longicauda mihi sp. nov. T. II. fig. 12, 13.

Gehäuse charakteristisch, brummkreiselförmig 53—44 μ . lang 29—22 μ . breit, braun. Hinterende Kegelförmig, und darin sitzt das ausgestreckte Hinterende des Protoplasten. Hinterende des Gehäuses gerade oder schräg, max. 21 μ , sein breitetes Ende—7 μ . Kragen halsförmig, seine Öffnung erweitert, gezähnt und schräg abgestutzt. Länge des Kragen 12 μ . Breite der Mündung 7 μ . Oberfläche des Gehäuses etwas rauch zuweilig mit Granulationen versehen. Protoplast einer Euglena sehr ähnlich, 49 μ lang 16 breit. Augenfleck unregelmässig rundlich, 3 μ . Chromatophoren wie bei Euglena dieses Ehrenb. 6 μ lang und breit. Kern oval, 10 μ lang. Paramylonkörner öfter stabförmig, seltner—rundlich.

Theilung innerhalb des Gehäuses. Protoplast ist dabei gestreckt. Nach vollzogener Theilug entschlüpft eine der Tochterzellen aus dem Muttergehäuse durch die Geisselöffnung.

Selten. Theils gesellig, Theils einzeln.

ЛИТЕРАТУРА.

1. E. Lemmermann. Flagellatae. Kryptogamenflora der Mark Brandenburg Dritter Band. Leipzig 1910.
2. Хавкинъ. Къ вопросу о питаніи Эвгленъ и Астазій и значеніе для нихъ ротового аппарата, записки Новоросс. Общества Е-лей, т. XI. Одесса.
3. Cienkowski. Zur Genesis eines einzelligen Organismus. Bul. phys. math. Acad. st-Petersb. T. XIV. 1856.
4. Cienkowski. Über einen Beweis für die Genetatio primaria. T. XVII. 1859.
5. Weisse. Über den Lebenslauf der Euglena. Bull. phys.—math. de l'Acad. de st-Petersb. T. XII. 1854.
6. Zumstein H. Zur Morphologie und Physiologie der Euglena gracilis. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 34. 1900.
7. Klebs, G. Flagellatenstudien. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd 55. 1893.
8. » Über die Organisation einiger Flagellatengruppen und ihre Beziehungen zu Algen und Infusorien. Unt. aus d. Bot. Inst. zu Tübingen Bd I. 1883.
9. Dangeard E. Recherches sur les Eugléniens Le Botanist 8-e sér 3—6-e fas. 1902.
10. Senn. Flagellata. Engl. u. Prantl's Naturl. Pflanzenfam. 1900.
11. Stein, Fr. Der Organismus der Infusionsthiere. Abt. III. H. II Leipzig, 1878.
12. Высоцкій. Mastigophora и Rhizopoda, найденныя въ Вейсовомъ и Репномъ озерѣ. Тр. Харьк. О-ва Исп. Пр. XXI. 1887.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВЪ.

Т. I.

- Рис. 1. *Euglena acus* Ehrenb.
» 2. » » раздѣлившаяся особь.
» 3. *Eugl. viridis* Ehrenb.
» 4. *E. Ehrenbergii* Klebs.
» 5 и 6. *E. polymorpha* Dang.
» 7 и 8. *E. deses* Ehrenb.
» 9. *E. spirogyra* Ehrenb.
» 10. *E. intermedia* (Klebs) Schmitz.
» 11. *E. granulata* (Klebs) Lemm.
» 12. *E. sanguinea* Ehrenb.
» 13. *E. sanguinea* Ehrenb. въ энцистированномъ состояніи.
» 14. *E. pisciformis* Klebs.
» 15. *E. tripteris* (Duj) Klebs.
» 16. *E. gracilis* Klebs.
» 17. *E. fusca* (Klebs) Lemm.
» 18. *E. acus* Ehreub. v. *hyalina*.
» 19. *E. oxyuris* Schmarda.
» 20. *E. geniculata* Duj.
» 21. *E. Charkowiensis*. sp. nov.

Т. II.

- Рис. 1. *Trachelomonas volvocina* Ehrenb.
» 2. » » голый протопластъ.
» 3. *Trach.* sp.
» 4. » *hispida* v. *subarmata* Schröder.
» 5. » * *Charkoviensis* sp. nova.
» 6. » sp.
» 7. » *mirabilis* sp. nova.
» 8. » sp.
» 9 и 14. » *hispida* v. *crenulatocollis* (Maskell) Lemm. nob.
» 10. » *granulata* sp. nova.
» 11. » голый протопластъ.
» 12. » *longicauda* sp. nova.
» 13. » » стадія дѣленія внутри раковины.
» 15. » sp.
» 16. » *bullata* Stein.

- Рис. 17. *Trach. oblonga* Lemm.
 » 18. » *caudata* (Ehrenb) Stein.
 » 19. » » хвостъ раковины при сильномъ увеличеніи.
 » 20. » *hispidula* v. *punctata* Lemm.
 » 21. » *hispidula* v. *cylindrica* Klebs.
 » 22. » *armata* v. *Steinii* Lemm.
 » 23. » *Cryptoglena pigra* Ehrenb.
 » 24. *Colacium arbuscula* Stein подвижная клѣтка.
 » 25. » » колонія на планктонномъ рачкѣ.
 » 26. » » колонія на коловраткѣ.
 » 27. *Eutreptia viridis* Perty.

Т. III.

- Рис. 1 и 2. *Phacus longicauda* v. *torta* Lemm.
 » 3. *Phacus longicauda* (Ehrenb) Duj.
 » 4. » *triqueter* (Ehrenb) Duj.
 » 5. » *brevicaudata* (Klebs) Lemm.
 » 6. » *alata* Klebs.
 » 7. » *oscillans* Klebs.
 » 8. » *striata* Francé.
 » 9. » *parvula* Klebs.
 » 10. » *pyrum* (Ehrenb) Stein.
 » 11. » *hispidula* (Eichwald) Lemm.
 » 12. » *pleuronectes* (O. F. M.) Duj.
 » 13. » sp.
 » 14. *Lepocinclis ovum* v. *palatina* Lemm.
 » 15. » *ovum* v. *striata* (Hübner) Lemm.
 » 16. » *ovum*. (Ehrenb) Lemm.
 » 17. » *Steinii* Lemm.
 » 18. » sp.
 » 19. » *teres* (Schmitz) Francé.
 » 20. » *texta* (Duj) Lemm?
 » 21. *Chromulina* sp.
 » 22. » *nebulosa* Cienk.
 » 23. *Cryptomonas Nordstedtii*.
 » 24 и 25. *Chromulina Rosanoffii* (Woronin) Bütschli.
 » 26. » *ochracea* (Ehrenb) Bütschli.
 » 27 и 28. *Cryptomonas ovata* v. *curvata* (Ehrenb) Lemm.
 » 29 и 30. » *erosa* Ehrenb.³
 » 31. *Mallomonas caudata* Iwanoff.
 » 32 и 33. » *Charkowiensis* sp. nova.
 » 34. *Dynobryon sertularia* Ehrenb.

Таблица 1-я.











