

## О БЕЗПОЗВОНОЧНЫХЪ ЖИВОТНЫХЪ

### ЛИМАНОВЪ, НАХОДЯЩИХСЯ ВЪЛИЗИ ОДЕССЫ.

И. ЮМАНКЕВИЧА.

Табл. IV. D.

Лѣтомъ въ 1870 году, собирая зоологическую коллекцію, я изучалъ фауну четырехъ лимановъ: Сухаго, Тилигульского, Березанскаго и Хаджибейскаго, а затѣмъ въ продолженіе двухъ лѣтъ, кромѣ Хаджибейскаго лимана, я часто еще посѣщалъ Куяльницкій лиманъ, извѣстный подъ именемъ лимана Андріевскаго. Изъ названныхъ лимановъ только Березанскій лиманъ есть лиманъ открытый, представляющій собственно заливъ моря; а такъ какъ онъ находится въ сосѣдствѣ съ Днѣстровскимъ лиманомъ, то имѣетъ полуморскую — полупрѣсную воду. Остальные изъ названныхъ лимановъ суть лиманы закрытые и представляютъ теперь собственно соляныя озера, отдѣленные отъ моря болѣе или менѣе широкою пересыпью. Изучая фауну закрытыхъ соляныхъ лимановъ, я нашелъ, что въ тѣхъ изъ нихъ, которые не очень давно отдѣлились пересыпью отъ моря, и въ которыхъ средняя концентрація воды еще не очень большая, хотя больше концентраціи морской воды, живутъ морскія формы безпозвоночныхъ, представляющіе остатки морской фауны; въ тѣхъ-же закрытыхъ соляныхъ лиманахъ, которые давно отдѣлены отъ

моря широкою пересыпью, и въ которыхъ средняя концентрація воды очень большая, живутъ нѣкоторыя прѣсноводныя формы, какъ на примѣръ, низшіе виды изъ родовъ *Daphnia Cyclops*, *Canthocamptus*, или такіе виды, которые слѣдуетъ считать деградированными формами прѣсноводной фауны, каковы виды рода *Artemia*. Къ закрытымъ лиманамъ перваго рода — съ морскою фауною принадлежатъ лиманы Сухой и Тилигульскій, а къ закрытымъ лиманамъ втораго рода, гдѣ вся морская фауна уже вымерла, принадлежатъ лиманы Хаджибейскій и Куяльницкій. Что касается открытаго Березанскаго лимана, то онъ, имѣя постоянное сообщеніе съ моремъ и воду полусоленую — полупрѣсную, заключаетъ въ себѣ морскую фауну, хотя въ немъ встрѣчаются и прѣсноводныя формы. Приводимый здѣсь списокъ указываетъ тѣ виды безпозвоночныхъ, которые я успѣлъ найти, и конечно, это не всѣ виды, которые живутъ въ сказанныхъ лиманахъ, и которые могутъ быть найдены при дальнѣйшихъ изслѣдованіяхъ этихъ лимановъ.

### Березанскій лиманъ.

#### Ракообразныя.

- Crangon maculosus* Rath.
- Palaemon adspersus* Rath.
- Mysis spinulosus* M. Edw.
- Mysis frontalis* Heller.
- Orchestia Bottae* M. Edw.
- Orshestia Deshayesii* M. Edw.
- Talitrus saltator* M. Edw.
- Gammarus locusta* Rathke.
- Gammarus gracilis* Rath.
- Gammarus spec.*
- Corophium longicorne* M. Edw.

- Corophium Bonellii* M. Edw.  
*Corophium crassicorne* Westw. variet.  
*Corrophiium* sp. (nova?).  
*Iolothea Basteri* Rath.  
*Sphaeroma serratum* Rath.  
*Bodotria arenosa* Goods.  
*Evadne Nordmanni* M. Edw.  
Сорепода остались неопредѣлен.  
Два вида прѣсноводныхъ *Rotatoria* остались неопред.

#### Черви.

- Nereis cultrifera* Gr.  
*Phenacia oculata* nova spec. (опис. ниже).  
*Saenuris variegata* Gr.  
*Saenuris neurosoma* Gr.  
*Saenuris batillifera* nova spec. (опис. ниже).  
*Saenuris remifera* nova spec. (опис. ниже).  
*Nais uncinata* Gr. var.  
*Endocelis ovata* nova genus et spec. (опис. ниже).

#### Моллюски.

- Tergipes Edwardsi*.  
*Cardium edule* L.  
*Pholadomya plicata* Mdf.  
*Mytilus polymorphus* Pallas?  
*Neaetina liturata* Eichw.

#### Сухой лиманъ.

#### Ракообразныя.

- Carcinus maenas* Leach.  
*Palaemon adpersus* Rath.  
*Mysis frontalis* Heller.  
*Podopsis* spec.

*Gammarus gracilis* Rath.  
*Orchestia Montagui* M. Edw.  
*Idothea Basteri* Rath.  
*Sphaeroma serratum* Rath.  
*Armadillo* spec. (на берегу).  
Сорепода морскія формы (остались неопредѣл.).

Черви.

*Nereis cultrifera* Gr.  
*Nereis falsa* Quatrf.  
*Nephtys Hombergii* Quatrf.  
*Nais littoralis* Gr.?  
*Enchytraeus vermicularis* Gr. (подъ камнями на берегу).  
*Monocoelis* spec.

Моллюски.

*Cardium* spec.  
*Paludina acuta* Al. Br.  
*Buccinum reticulatum* L.  
*Tellina tenuis* Dal.  
*Littorina neritoides* Lin.  
*Mytilus latus*.  
*Mytilus mininus* Pall.

Coelenterata.

*Thaumantias nova* spec.?

**Тиллигульскій лиманъ.**

Ракообразныя.

*Palaemon adpersus* Rath.  
*Gammarus gracilis* Rath.

*Dexamine spiniventris* Grb. var.

*Uniola irrorata* M. Edw. var.

*Idothea Basteri* Rath.

*Sphaeroma serratum* Rath.

Сорепода морскія формы (остались неопредѣл.).

Изъ червей я встрѣчалъ въ Тилигульскомъ лиманѣ  
одинъ только видъ :

*Nereis cultrifera* Gr.

Изъ моллюсковъ я находилъ здѣсь три живыхъ вида :

*Cardium* spec.

*Biccinum reticulatum* L.

*Mytilus minimus* Poli.

#### Хаджибейскій лиманъ.

*Artemia arietina* Fisch. variet. (*Branch. arietinus* Grb. var.).

*Branchipus spinosus* Grb.

*Daphnia rectirostris* Leydig.

*Cypris* spec.

*Cyclops bicuspidatus* Cls.

*Santocamptus* spec.

#### Куяльницкій лиманъ.

*Artemia arietina* Fisch. variet. (*Branch. arietinus* Gr. var.).

*Santocamptus* spec.

Въ частности относительно каждаго лимана представляются слѣдующія особенности :

#### Березанскій лиманъ.

Открытый Березанскій лиманъ, находясь вблизи Диѣп-ровскаго лимана и будучи собственно заливомъ морскимъ,

имѣетъ воду мало соленую. Удѣльный вѣсъ этой воды 0,005 по ареометру удѣльнаго вѣса. (Опредѣлено 1870 г. 10 августа, въ 4 часа пополудни.) Фауна этого лимана (разумѣются только беспозвоночныя) преимущественно морская, хотя есть нѣсколько прѣсноводныхъ формъ. Замѣчательно, что изъ жаберныхъ червей, въ продолженіе всего пребыванія моего на этомъ лиманѣ — больше мѣсяца, я нашелъ только два вида, а изъ *Oligochaeta* 5 видовъ. Три вида изъ этихъ послѣднихъ: *Saenuris variegata*, *S. neurosoma*, и *Nais uncinata*, сколько мнѣ извѣстно, никѣмъ не были находимы въ морѣ, а два вида *Saenuris batillifera* и *Saenuris gemifera*, которые я долженъ признать за новые виды, и которые кратко описаны мною ниже, очень близки къ *Saenuris umbellifera* Kesl. — виду, найденному въ Ладожскомъ озерѣ \*). Изъ жаберныхъ червей встрѣчаются только въ большомъ количествѣ *Nereis culrifera* Grb. и въ меньшемъ количествѣ одинъ видъ изъ рода *Phenacia* — видъ, который я считаю новымъ. Изъ планарій здѣсь я нашелъ только одинъ видъ изъ новаго рода, какъ я думаю. Родъ этотъ, названный мною *Endocelis*, больше всего напоминаетъ собою родъ *Planoceros* Blainv., но имѣетъ важныя отличія, о которыхъ сказано ниже. Кстати здѣсь, не переходя къ другимъ классамъ беспозвоночныхъ, сдѣлаю краткое описаніе тѣхъ четырехъ видовъ червей, которые не описаны въ извѣстной мнѣ литературѣ.

*Endocelis ovata* (nova genus et species). Habitus этой планаріи напоминаютъ собою родъ *Planoceros* Blainv. Отъ *Planoceros* этотъ родъ отличается слѣдующимъ: два небольшие, прозрачныя щупальца (рожки), расположенныя на задней части головы сверху, заключаютъ черные пигмент-

---

\*) Матеріалы для познанія онежск. оз. и обонежск. края. Кесслеръ 1868 года.

ные глазки внутри себя, а не на поверхности, причемъ эти глазки собраны въ кучку внутри каждаго изъ двухъ щупальцевъ. Кроме того, на переднемъ краю тѣла находятся такіе-же пигментные глазки, расположенные сверху рядами по окружности и занимающіе больше одной трети всей окружности. На пространствѣ между щупальцами и вверхъ отъ нихъ до окружныхъ рядовъ глазокъ находятся такіе-же глазки, которые нѣсколько больше глазокъ самаго передняго окружнаго ряда и расположены не густо, по-видимому, безъ особеннаго порядка, но до нѣкоторой степени представляютъ два продольные ряда, параллельные оси тѣла, тогда какъ окружные ряды представляютъ дуги, пересекающія ось тѣла. При томъ окружные ряды глазокъ расположены такъ, что самый крайній передній рядъ состоитъ изъ болѣе мелкихъ и гуще расположенныхъ глазокъ, чѣмъ второй рядъ, который въ свою очередь также относится къ третьему ряду, имѣющему за собою четвертый рядъ, который состоитъ только изъ четырехъ болѣе крупныхъ глазокъ, рѣдко расположенныхъ. Передъ щупальцами на спинной сторонѣ, сейчасъ подъ поверхностью тѣла находятся два отолита, которые видны только при раздавливаніи животнаго или при хорошемъ освѣщеніи, такъ какъ ихъ трудно видѣть по причинѣ толщины тѣла червя, его малой прозрачности и желтобурыхъ пятенъ, которыми усыяно тѣло на спинной сторонѣ. Такіе признаки, какъ щупальца, краевые глазки, отолиты, находятся у другихъ родовъ *Dendrocoela*, но не въ совокупности, а относительно расположенія глазокъ внутри щупалець (рожковъ) мнѣ неизвѣстно ничего такого у другихъ планарій, имѣющихъ щупальца; обыкновенно такіе глазки находятся на поверхности щупалець, какъ напр. у *Planoceros*, *Stylochus* и другихъ, или при основаніи щупалець. — Ротъ у *Endocelis ovata* почти центральный. Хоботокъ желудка корот-

кій, широкій, обрамленный немногочисленными складками, такъ что и по этому признаку червь походить на родъ *Planoceros* Blainv., а не на *Stylochus* Ehrenb., который имѣеть здѣсь многочисленныя мелкія складки. Червь имѣеть почти овальную форму, снизу бѣлый, а сверху покрытъ желтобурыми пятнами, такъ что представляется съ этой стороны сѣрымъ. Длина червя около 5". Онъ представляетъ, очевидно, морскую форму *Dendrosoela*, но половые органы его я недостаточно изслѣдовалъ, а потому не рѣшаюсь объ этомъ говорить. Половые отверстія отрываются назадъ. Эта форма попалась мнѣ въ числѣ четырехъ экземпляровъ.

Слѣдующіе два вида червей изъ *Oligochaeta* рассмотрены мною со стороны наружныхъ признаковъ, такъ какъ на мѣстѣ изученія живыхъ экземпляровъ я неимѣлъ необходимой литературы, чтобы сдѣлать описаніе по внутреннимъ признакамъ въ примѣненіи къ системѣ d'Udekem'a, продолженной Claparéd'омъ. Эти черви принадлежатъ къ роду *Saenuris* Grb. и по видовымъ своимъ признакамъ, какъ я сказалъ, напоминаютъ *Saenuris umbellifera* — видъ, описанный г. Кесслеромъ и найденный въ Ладожскомъ озерѣ. Впрочемъ, въ примѣненіи къ систематикѣ Грубе, эти два вида вмѣстѣ съ *Saenuris umbellifera* могутъ составить новый родъ, отличный отъ *Saenuris* по крайней мѣрѣ по наружнымъ признакамъ.

*Saenuris batillifera* nova spec. (Табл. IV фиг. 1). Губа коническая, значительно выдающаяся впередъ. Ротъ снизу. Ротовой сегментъ снабженъ щетинками. Кровь красная, Сегментовъ до 53-хъ, изъ которыхъ средніе нѣсколько длиннѣе переднихъ и заднихъ. Щетинки двухъ родовъ, однѣ въ формѣ виловидныхъ крючковъ, мало отличающихся на передней и задней части тѣла, другія въ формѣ широкихъ ложкообразныхъ лопатокъ (*batillus*), которыхъ рас-



ширенная часть вогнута поперечно и не скошена въ сторону, какъ это у слѣдующаго вида.

Щетинки въ видѣ лопатокъ находятся на передней части тѣла въ верхнихъ двухъ рядахъ и занимаютъ обыкновенно 12 или 13 сегментовъ, слѣдующихъ за головнымъ. На первыхъ щетинконосныхъ сегментахъ въ каждомъ пучкѣ верхнихъ обоихъ рядовъ по три щетинки, изъ которыхъ наружная въ каждомъ изъ этихъ двухъ пучковъ представляетъ полукрючекъ, а двѣ внутреннія въ каждомъ пучкѣ не вполне развиты лопатки. На слѣдующемъ сегментѣ по 4 уже полныя лопатки въ каждомъ изъ верхнихъ двухъ пучковъ. Далѣе число лопатокъ постепенно увеличивается до 10, 12 и 14 щетинокъ въ пучкѣ, именно на 6-мъ и 7-мъ сегментахъ, а затѣмъ число ихъ опять уменьшается постепенно. На 12-мъ щетинконосномъ сегментѣ 4 лопатки въ каждомъ пучкѣ (разумѣется, только верхняго ряда), на 13-мъ тоже 4 лопатки, но одна изъ нихъ, обращенная къ срединѣ тѣла, въ каждомъ пучкѣ не вполне развита; на 14-мъ и 15-мъ сегментахъ изъ 4-хъ щетинокъ въ пучкѣ три наружныя имѣютъ форму лопатокъ, а одна внутренняя относительно спинной поверхности тѣла имѣетъ форму полукрючка; на 16-мъ сегментѣ только по три щетинки въ пучкѣ, и изъ нихъ только одна наружная въ каждомъ пучкѣ имѣетъ форму лопатки, неполнѣ развитой, а двѣ — форму полукрючковъ; на 17-мъ и 18-мъ сегментахъ по три щетинки въ пучкѣ отчасти переходной формы, а отчасти настоящіе виловидные крючки; на 19-мъ же и на всѣхъ остальныхъ сегментахъ въ каждомъ пучкѣ этихъ двухъ верхнихъ рядовъ по два настоящихъ виловидныхъ крючка. Въ нижнихъ двухъ рядахъ — обыкновенные виловидные крючки, свойственные этому роду, причемъ этихъ виловидныхъ крючковъ немного въ пучкѣ и они мало отличаются на переднихъ и заднихъ сег-

ментахъ въ противоположность слѣдующему виду. Какъ крючки, такъ и лопатки имѣютъ утолщеніе на верхней трети своей, т. е. въ верхней части рукоятки и незначительно искривлены въ видѣ буквы S, причѣмъ расширенная часть лопатки остается только поперечно-вогнутою, но прямою, не скошенною на бокъ. Эта расширенная часть лопатки образуется двумя широко расходящимися продолженіями раздвоенной рукоятки, и между такими вѣтвями образовавшихся виль протянута перепонка, или лучше, пластинка, которая совершенно выполняетъ пространство между ними. По пластинкѣ идутъ вѣрообразно тонкія продольныя полоски, обозначающія болѣе утолщенныя мѣста ея, но зубчиковъ на ея верхнемъ краю, какъ въ гребешкѣ, нѣтъ, а только край имѣетъ неровности въ видѣ тупыхъ, едва замѣтныхъ выемокъ и такихъ-же округлыхъ выступовъ. Щетинки, составляющія переходъ отъ крючковъ къ лопаткамъ, также представляютъ два продолженія рукоятки, нѣсколько меньше раздвинутыя, и между ними находится тонкій продольный стержень, при основаніи котораго есть начавшая образоваться перепонка.

Никакихъ признаковъ пояса у червя не было. Въ двухъ случаяхъ я замѣтилъ, что мужскія половыя отверстия открываются на 11-мъ сегментѣ. Червь красноватаго почти розоваго цвѣта, и большіе экземпляры имѣютъ до 2-хъ дюймовъ длины. Видъ этотъ вмѣстѣ съ слѣдующимъ видомъ найденъ былъ мною въ Березанскомъ лиманѣ въ числѣ 8-ми экземпляровъ на глубинѣ 2-хъ сажень въ гніющемъ сорѣ.

*Saenuris remifera nova spec.* (Табл. IV фиг. 2). Губа коническая, значительно выдающаяся впередъ. Ротъ снизу. Ротовой сегментъ снабженъ щетинками. Кровь красная. Сегментовъ до 50, изъ которыхъ средніе нѣсколько длиннѣе переднихъ и заднихъ. Щетинки трехъ родовъ; однѣ

въ формѣ виловидныхъ крючковъ, значительно отличающихся на передней и задней части тѣла; другія въ формѣ узкихъ, веслообразныхъ (*remus* — весло) лопатокъ, которыхъ расширенная часть вогнута по направленію вдоль и скошена въ сторону; наконецъ, третьяго рода щетинки длинныя волосовидныя.

Щетинки въ видѣ лопатокъ находятся въ верхнихъ двухъ рядахъ на передней части тѣла, и занимаютъ 13 сегментовъ, слѣдующихъ за головнымъ. На второмъ сегментѣ, слѣдующемъ за головнымъ, по двѣ или по три въ пучкѣ неполныя лопатки, составляющія переходъ къ крючкамъ; далѣе слѣдуютъ полныя лопатки и число ихъ увеличивается до 6 и 7 въ пучкѣ на 5-мъ и 6-мъ сегментѣ; затѣмъ число ихъ въ пучкѣ уменьшается и на 13-мъ сегментѣ двѣ неполныя лопатки. Лопатки съ своими рукоятками искривлены въ видѣ буквы S и имѣютъ утолщеніе на верхней трети рукоятокъ. Расширенная часть рукоятки образуется двумя, не широко-расходящимися продолженіями раздвоенной рукоятки, и между двумя вѣтвями образовавшихся вилъ протянута перепонка или, правильнѣе, пластинка, которая имѣетъ тонкія, вѣерообразно-расходящіеся продольныя полоски, показывающія болѣе утолщенныя мѣста ея. На верхнемъ краю нѣтъ зубчиковъ въ видѣ гребешка, а только край имѣетъ неровности, состоящія изъ едва замѣтныхъ, неправильныхъ выемокъ и выступовъ, которые представляютъ край пластинки какъ бы оборваннымъ. Такъ какъ продолженія рукоятки, образующія при помощи пластинки расширенную часть лопатки, слѣдуютъ въ направленіи за искривленной значительно рукояткой, то эта расширенная часть скошена въ ту-же сторону, не прямая и не широкая, но значительно вогнута по длинѣ и какъ-бы выдолблена съ одной стороны. (Сравн. лопатки предъидущаго вида). За 13-мъ сегментомъ внизъ

въ тѣхъ-же верхнихъ двухъ рядахъ находятся щетинки въ формѣ виловидныхъ крючковъ, которые одни составляютъ два нижніе ряда на всѣхъ щетинконосныхъ сегментахъ. Крючки въ верхнихъ двухъ рядахъ на тѣхъ сегментахъ, гдѣ они не замѣняются лопатками, расположены по два въ пучкѣ, а въ двухъ нижнихъ рядахъ на передней части тѣла до 12 или 13 сегмента по 3 въ каждомъ пучкѣ, далѣе по два и по одному въ пучкѣ. Крючки нижнихъ двухъ рядовъ на передней и задней части тѣла имѣютъ не одинаковую форму. На передней части тѣла изъ двухъ вѣтвей искривленной вилки этихъ крючкообразныхъ щетинокъ верхняя вѣтвь значительно длиннѣе нижней вѣтви, которая представляетъ только придатокъ верхней и направлена вверхъ, причемъ вѣтви вилъ мало расходятся, утолщеніе на верхней трети рукоятки незначительно и сама щетинка слабо искривлена S-образно. Между тѣмъ на задней части тѣла, наоборотъ, изъ двухъ вѣтвей вилки (правильнѣе — вилъ) нижняя очень толста, длинна и сильно загнута внизъ, а верхняя вѣтвь прямѣе, много меньше и тоньше нижней и представляетъ только придатокъ послѣдней, причемъ вѣтви вилки значительно расходятся, утолщеніе на верхней трети щетинки большое и сама щетинка сильно искривлена S-образно.

Крючки верхнихъ рядовъ на тѣхъ сегментахъ, гдѣ они есть, (внизъ отъ 13-го сегмента) имѣютъ такую-же форму, какъ соответствующіе имъ крючки нижнихъ рядовъ. Такое-же различіе между крючками передней и задней части тѣла есть и у перваго вида — *Saenuris batillifera*, но оно тамъ слабо выражено. Третьяго рода щетинки — волосовидныя, которыхъ нѣтъ у предыдущаго вида, находятся въ двухъ верхнихъ рядахъ на передней части тѣла до 17-го сегмента или нѣсколько далѣе, сначала вмѣстѣ съ лопатками въ каждомъ пучкѣ, а потомъ вмѣстѣ съ

крючками. На первыхъ 9-ти сегментахъ, слѣдующихъ за головнымъ, эти щетинки въ три или четыре раза длиннѣе остальныхъ щетинокъ (лопатокъ и крючковыхъ), и по двѣ въ пучкѣ вмѣстѣ съ лопатками, а затѣмъ до 17-го сегмента онѣ короче и чаще по одной въ пучкѣ.

Цвѣтъ червя и его величина тѣ-же, что и у *Saenurix batillifera*. Никакихъ признаковъ пояса не было. Мужскія половыя отверстія открываются на 11-мъ сегментѣ. Видъ этотъ найденъ мною въ Березанскомъ лиманѣ вмѣстѣ съ предыдущимъ видомъ.

Вѣроятно, оба эти вида слѣдуетъ считать прѣсноводными формами, хотя въ полуморской водѣ открытаго Березанскаго лимана или собственно залива, сосѣдняго съ Березанскимъ лиманомъ, находятся большею частію морскія формы безпозвоночныхъ. Во-первыхъ, рядомъ съ этими червями живутъ здѣсь и прѣсноводные виды *Saenurix variegata* и *Saen. neugosoma* и еще нѣсколько прѣсноводныхъ формъ, хотя мало, а во-вторыхъ, эти описанные выше виды, какъ я уже сказалъ, очень близки къ тому виду *Saenurix umbellifera*, который описанъ профес. Кесслеромъ и который найденъ въ Ладожскомъ озерѣ. Если мѣсто нахожденіе *Saen. umbellifera* недостаточно доказываетъ, что этотъ видъ прѣсноводный, то остается вопросомъ, считать-ли прѣсноводными найденные мною въ Березанскомъ лиманѣ эти два вида, близкіе къ *Saenurix umbellifera* Kessl.

Въ продолженіе мѣсяца въ Березанскомъ лиманѣ, я встрѣчалъ изъ порядка Polychaetae только двухъ червей, именно: *Nereis cultrifera* Grb., въ большомъ количествѣ, и изъ сем. Terebellidae новый, повидимому, видъ изъ рода *Phenacia*. Правда встрѣтился еще одинъ экземпляръ зеленой nereidy, но кромѣ зеленаго цвѣта, онъ ничѣмъ не отличался отъ *Nereis cultrifera* и не подходилъ подъ описаніе тѣхъ видовъ *Nereis*, которые нормально имѣютъ зеле-

ный цвѣтъ. Найденный-же мною здѣсь видъ изъ рода *Phenicia* я назвалъ *Phenicia osculata*, вслѣдствіе присутствія у этого вида двухъ настоящихъ глазъ. Присутствіе настоящихъ глазъ въ зрѣломъ возрастѣ и особаго рода иглообразныхъ щетинокъ на третьемъ сегментѣ тѣла дѣлаетъ эту форму очень интересною. Вообще этотъ червь напоминаетъ собою незрѣлую форму изъ сем. *Terebellidae*, но присутствіе зрѣлыхъ половыхъ продуктовъ удостовѣряетъ, что это зрѣлая, законченная форма, у которой какъ будто преждевременно появилась половая зрѣлость и остановила ея ростъ. Чтобы дать этой формѣ мѣсто до новаго изслѣдованія ея, я называю ее *Phenacia osculata nova* spes.

*Phenacia osculata* имѣетъ два настоящихъ глаза, щетинки трехъ родовъ, восемь грифелевидныхъ, желтовато-зеленыхъ жаберъ; 12 нитевидныхъ, безцвѣтныхъ ротовыхъ щупалець, сегментовъ тѣла 41, изъ которыхъ 19 составляютъ переднюю область, а 22 заднюю. Тѣло червя блѣдно-желтоватаго цвѣта.

Головная лопасть у *Phenacia osculata* въ видѣ приплюснутаго рыла. На головѣ, замѣтно отдѣленной, лежатъ два черные глаза, довольно удаленные другъ отъ друга, и хотя небольшіе, но ясно видны при слабомъ увеличеніи; они имѣютъ каждый линзу, сильно выпуклую и обращенную внаружи и нѣсколько впередъ. Эти глаза прикрываются жабрами и просвѣчиваютъ подъ ними, когда жабры нераздвинуты. Жаберъ 8, рѣдко 7 или 6. Онѣ грифелевидны; желтовато-зеленаго цвѣта съ коричневыми, поперечными полосками, рѣдко расположенными, и выходятъ со спинной стороны втораго и третьяго сегмента. Ротовыхъ щупалець 12. Они нитевидны, почти безцвѣтны, не очень тонки и значительно короче жаберъ, причемъ крайнія несравненно короче среднихъ. Щетинки трехъ родовъ: однѣ щетинки длинныя, толстыя, игловидныя, собраны въ два

большіе пучка, которыми выходятъ снизу и сбоку третьяго сегмента и направляются впередъ и кнаружи въ видѣ длинныхъ лучей, нѣсколько расходящихся. Другія — обыкновенныя простыя щетинки, повидимому не отличаются отъ первыхъ, кромѣ меньшей величины и расположенія: онѣ занимаютъ на верхней сторонѣ передней области 16 сегментовъ, начиная съ 4-го. Эти щетинки выходятъ изъ спинныхъ бугорковъ, кромѣ тѣхъ трехъ изъ переднихъ сегментовъ, на которыхъ начинаются эти щетинки и которые вмѣсто спинныхъ бугорковъ имѣютъ только тупыя выпуклости, причемъ пучки щетинокъ начинаются ближе къ средней линіи тѣла, особенно первый и второй, и мало выдаются за край тѣла. Это на 4-мъ, 5-мъ, и 6-мъ сегментѣ. Третьи щетинки или собственно крючки имѣютъ форму вогнутыхъ дамскихъ гребешковъ съ 5 — 7 зубцами, изъ которыхъ одинъ крайній значительно шире и тупѣ остальныхъ, нѣсколько нагибающихся къ нему. (Табл. IV фиг. 3).

Сторона, противоположная зубцамъ, неровная и имѣетъ небольшой выступъ и рядомъ съ нимъ слабую выемку. Эти гребешки, находящіеся на брюшныхъ бугоркахъ передней области тѣла и на однородныхъ бугоркахъ задней области, начинаются не вмѣстѣ съ пучками щетинокъ, расположенныхъ на спинной сторонѣ передней области, а тремя сегментами ниже, т. е. на 7-мъ сегментѣ отъ начала, такъ какъ тѣ три щетинконосные сегмента (не считая сегмента съ иглообразными щетинками перваго рода), которые лишены настоящихъ спинныхъ бугорковъ, не имѣютъ и брюшныхъ бугорковъ. Гребешки собраны на каждомъ бугоркѣ въ тѣсный рядъ идущій дугою, которая однимъ концомъ направлена вверхъ, другимъ внизъ, а выпуклостію кнаружи. На передней части тѣла 24 — 30 гребешковъ на каждомъ бугоркѣ, на средней части 15 — 20, а на задней 9 — 7. Въ каждомъ ряду на бугоркѣ по направленію

сверху вниз гребешки уменьшаются въ величинѣ, такъ что нижніе гребешки, обращенные къ брюшной сторонѣ, меньше и имѣютъ вмѣстѣ съ тѣмъ меньше зубчиковъ, чѣмъ верхніе въ ряду или въ дугѣ на каждомъ бугоркѣ. Видъ этотъ я добылъ въ Березанскомъ лиманѣ на глубинѣ 3—4 саженой въ числѣ многихъ экземпляровъ. Средняя длина экземпляровъ этого вида около  $\frac{1}{2}$  дюйма. Выше я уже сказалъ, что экземпляры представляли зрѣлую форму, имѣя зрѣлые половые продукты. Вообще, форма эта очень интересна, но у меня не было тогда времени остановиться на ней.

Изъ ракообразныхъ обращаютъ на себя вниманіе слѣдующія:

*Orchestia Deshayesii* M. Edw., кажется рѣдокъ въ Черномъ морѣ. Г. Чернявскій не нашелъ ни одного экземпляра этого вида, какъ онъ говоритъ, и видъ этотъ изъ Чернаго моря хранится зъ музеумъ Петербургской академіи наукъ, найденный бывшимъ проф. Крыницкимъ \*). Мнѣ попалось здѣсь всего два экземпляра самцовъ этого вида. *Gammarus locusta* Rath. водится въ Березанскомъ лиманѣ въ огромномъ количествѣ на различной глубинѣ. Этотъ видъ почти такъ наполняетъ Березанскій лиманъ, имѣющій менѣе соленую воду, чѣмъ море, какъ *Gammarus gracilis* Rath. наполняетъ собою Сухой лиманъ, который имѣетъ воду значительно болѣе соленую, чѣмъ море. Тогда какъ въ Сухомъ лиманѣ при громадномъ количествѣ *Gammarus gracilis* я не нашелъ ни одного экземпляра *Gammarus locusta*, въ мало соляномъ Березанскомъ лиманѣ при огромномъ количествѣ *Gam. locusta* только рѣдко встрѣчается *Gammarus gracilis*, и здѣсь онъ отличается прозрачностію тѣла, свѣтло-зеленоватымъ цвѣтомъ и вообще слабо окрашенъ. Подобное измѣненіе цвѣта тѣла я получалъ каж-

---

\*) Труды перв. сѣз., естест. отд. зоол. стран. 137.



дый разъ, воспитывая долго другихъ ракообразныхъ при болѣе низкой температурѣ, или при болѣе малой концентраціи воды, чѣмъ средняя температура, или средняя концентрація воды для даннаго вида. Замѣчательно, что и въ Тилигульскомъ лиманѣ, который имѣетъ воду болѣе соленую, чѣмъ море, (0,02 по ареом. удѣльн. вѣса) и въ которомъ осталось уже немного морскихъ формъ, *Gammarus gracilis* находится въ очень большомъ количествѣ и ни одного экземпляра *Gammarus locusta*. Можетъ быть, въ другое время года въ каждомъ изъ этихъ лимановъ преобладаетъ другой видъ ракообразныхъ, можетъ быть, и въ Сухомъ и въ Тилигульскомъ лиманахъ найдется *Gam. locusta*, но я говорю, что *въ одно и то-же время* въ Березанскомъ лиманѣ преобладаетъ *Gam. locusta*, а въ Сухомъ лиманѣ *Gamm. gracilis* при отсутствіи *Gam. locusta*. Эти явленія я видѣлъ лѣтомъ, отправившись изъ Сухаго лимана на Березанскій, а изъ Березанскаго на Тилигульскій. Оставивши Сухой лиманъ наполненнымъ *Gam. gracilis*, я тотчасъ отправился на Березанскій и нашелъ его наполненнымъ *Gamm. locusta*, а оставивши Березанскій лиманъ, я тотчасъ отправился на Тилигульскій лиманъ, гдѣ не нашелъ *Gam. locusta* ни одного экземпляра, а *Gam. gracilis* въ огромномъ количествѣ.

Въ Березанскомъ лиманѣ водится еще одинъ видъ *Gammarus*, который не определенъ мною и который напоминаетъ собою прѣсноводный видъ *Gamm. pulex* Rath. Онъ водится здѣсь по берегамъ, замѣняя собою *Orchestia littorea*, который обыкновенно живетъ по морскимъ берегамъ. Этотъ *Gammarus* отличается двумя бѣлыми пятнами на передней части тѣла по бокамъ близъ головы, по одному пятну съ каждой стороны. Живетъ онъ здѣсь въ большомъ количествѣ. *Jaera albifrons* M. Edw. *varietas* отличается тѣмъ, что у Березанской глаза не приближены одинъ къ

другому. Сколько мнѣ извѣстно, этотъ видъ и родъ не найденъ былъ въ Черномъ морѣ. Мнѣ попался одинъ экземпляръ. Изъ рода *Corophium* находится въ Березанскомъ лиманѣ нѣсколько видовъ. Кромѣ опредѣленныхъ мною видовъ *Corophium* и означенныхъ въ списокѣ, одинъ или даже два вида остались неопредѣленными. Они имѣютъ очень интересные ногообразные нижніе усики, которые гораздо больше еще развиты, чѣмъ у *Corophium crassicorne* и представляютъ родъ настоящей клешни. Вообще, по развитію нижнихъ усиковъ въ формѣ клешни здѣшніе *Corophium* представляютъ замѣчательные переходы. Послѣ *Gammarus locusta* виды *Corophium* въ Березанскомъ лиманѣ преобладаютъ численностію надъ другими ракообразными. Въ закрытыхъ соляныхъ лиманахъ я не находилъ этого рода, какъ и вида *Gammarus locusta*.

Изъ моллюсковъ въ Березанскомъ лиманѣ распространены въ огромномъ количествѣ одинъ видъ *Mytilus*, котораго я не находилъ въ закрытыхъ лиманахъ и не видѣлъ въ морѣ. Полагаю, что это прѣсноводный видъ *Mytilus polymorphus* Pallas — прѣсноводный видъ, что не будетъ страннымъ для Березанскаго лимана съ полуморской водой, въ которой прѣсноводные виды живутъ рядомъ съ морскими формами.

Въ Березанскомъ лиманѣ *Pholadomya* находится вмѣстѣ съ *Cardium*. Не думаю, чтобы въ Березанскомъ лиманѣ были пришлыми морскія формы, какъ нельзя считать пришлыми тѣ немногіе прѣсноводные виды, которые здѣсь встрѣчаются. Вѣрнѣе то, что нѣкоторые морскіе виды и нѣкоторые прѣсноводные виды равно выдерживаютъ эту полусоленую-полупрѣсную воду. Если-же и считать пришлыми морскія формы въ открытомъ Березанскомъ лиманѣ, который собственно составляетъ заливъ моря, находящійся вблизи Днѣпровскаго лимана, то въ такомъ-же смыслѣ слѣ-

дуетъ считать пришлыми и прѣсноводныя формы, зашедшія сюда изъ Днѣпровскаго лимана и Днѣпра. Можетъ быть, во время весеннихъ разливовъ рѣкъ здѣсь больше бываетъ прѣсноводныхъ формъ.

Я занимался Березанскимъ лиманомъ отъ половины юля до половины августа.

### Сухой лиманъ.

Сухой лиманъ представляетъ собственно соляное озеро, отдѣленное отъ моря узкою пересыпью. Судя по этой пересыпи, нужно полагать, что этотъ лиманъ отдѣлился отъ моря несравненно позже лимановъ Хаджибейскаго и Куяльницкаго, въ которыхъ и вода достигла несравненно большей концентраціи, чѣмъ въ Сухомъ лиманѣ. Хотя въ 1870 году я не имѣлъ съ собою ареометра на Сухомъ лиманѣ, чтобы опредѣлить концентрацію его воды, какъ это сдѣлалъ я тогда на другихъ лиманахъ, но имѣю основаніе считать, что средняя концентрація воды Сухаго лимана нѣсколько больше 3° по ареометру Боме. Уже въ 1872 году въ половинѣ марта, посѣтивъ этотъ лиманъ съ ареометромъ, я нашель, что вода его имѣетъ 3° по ареометру Боме. Слѣдовательно, лѣтомъ концентрація воды этого лимана должна быть больше вслѣдствіе испаренія, какъ это замѣчается на другихъ закрытыхъ лиманахъ.

Вообще средняя концентрація воды Сухаго лимана гораздо больше концентраціи морской воды, имѣющей здѣсь около 1° по ареом. Боме, хотя изъ всѣхъ закрытыхъ лимановъ, изслѣдуемыхъ мною до сихъ поръ, — Тилигульскаго, Хаджибейскаго и Куяльницкаго — лиманъ Сухой по концентраціи своей воды представляется менѣ соленымъ, и слѣдовательно, въ этомъ отношеніи вода его больше подходит къ морской водѣ, чѣмъ въ сказанныхъ закрытыхъ лиманахъ. Въ связи съ этимъ находится то явленіе, что

въ Сухомъ лиманѣ не вся морская фауна вымерла, какъ она вымерла въ Хаджибейскомъ и Куяльницкомъ лиманахъ, и что, напротивъ, морская фауна въ Сухомъ лиманѣ сохранилась въ большемъ числѣ видовъ, чѣмъ въ Тилигульскомъ лиманѣ, какъ это видно изъ выше изложеннаго списка безпозвоночныхъ, найденныхъ мною въ этихъ лиманахъ. Дѣйствительно, по концентраціи воды эти лиманы слѣдуетъ поставить въ слѣдующемъ порядкѣ: Сухой лиманъ, Тилигульскій, Хаджибейскій и Куяльницкій, изъ которыхъ послѣдній имѣетъ наибольшую концентрацію воды.

(О концентраціи каждаго лимана скажу ниже). Теперь, говорятъ, прокопанъ небольшой каналъ между Сухимъ лиманомъ и моремъ чрезъ пересыпь, что сдѣлано для промышленныхъ цѣлей по добыванію соли, но я былъ на этомъ лиманѣ до возстановленія сообщенія лимана съ моремъ.

Изъ видовъ ракообразныхъ по количеству экземпляровъ, въ Сухомъ лиманѣ первое мѣсто занимаетъ *Gammarus gracilis* Rath., затѣмъ *Idotea tricuspidata* и *Sphaeroma serratum*. Эти виды (напоминаютъ) лиманъ, находясь не только по берегамъ, но и по всему лиману на такихъ мѣстахъ, гдѣ глубина не меньше 4-хъ саженьей. *Gammarus gracilis* особенно любитъ берега со стороны колоніи Клейнъ-Либенталь, гдѣ больше гниетъ органическихъ остатковъ. Надъ прибрежною грязью онъ находится въ несмѣтномъ количествѣ. Напротивъ, другой амфиподъ *Orchestia Montaguï* M. Edw. (*Orch. litorea* Rath.) какъ будто вытѣсняется изъ лимана сказаннымъ *Gammarus*'омъ и находится въ небольшомъ количествѣ только тамъ, гдѣ вода чище, именно, въ сторонѣ лимана близкой къ морю. Конечно, здѣсь вытѣсненіе одного вида другимъ только кажущееся; на самомъ-же дѣлѣ среда лимана, будучи въ данное время благопріятною для размноженія *Gammarus gracilis*, остается мало благопріятною для *Orchestia litorea*, который въ нѣко-

торыхъ мѣстахъ лимана вовсе неможетъ жить. Въ не маломъ количествѣ водится здѣсь *Carcinus maenas*. Этотъ крабъ во время тихой погоды, особенно послѣ дождя, въ большомъ количествѣ приближается къ берегамъ, гдѣ ловится прибрежными жителями. Въ меньшемъ количествѣ находится *Palemon adspersus*, а также *Mysis frontalis*. Лѣтомъ въ 1870 году, я не находилъ ни одного экземпляра *Podopsis spec.*, а весною въ половинѣ марта 1872 года я нашелъ *Podopsis* здѣсь въ огромномъ количествѣ. Существующія въ Сухомъ лиманѣ *Soropoda* остались неопредѣленными. Изъ нихъ встрѣчаются только морскія формы. Вообще въ Сухомъ лиманѣ я не находилъ ни одного прѣсноводнаго вида безпозвоночныхъ. Что ракообразныя легче примѣняются къ средѣ, это показываетъ и Березанскій лиманъ, имѣющій полуморскую воду.

Изъ моллюсковъ въ Сухомъ лиманѣ больше попадается раковинъ вымершихъ здѣсь видовъ, чѣмъ живыхъ. Живущіе еще здѣсь моллюски обыкновенны, но опредѣленіе ихъ я не считаю уже законченнымъ по недостатку времени и книгъ. Замѣчу только, что здѣсь находится небольшой черный *Mytilus minimus* въ огромномъ количествѣ, а *Mytilus latus* въ меньшемъ количествѣ. Въ Тилигульскомъ лиманѣ, гдѣ концентрація воды еще больше, чѣмъ въ Сухомъ лиманѣ, я находилъ живымъ только *Mytilus minimus* и не находилъ *Mytilus latus*.

Изъ червей чаще въ Сухомъ лиманѣ попадается *Nereis cultrifera* Grb., хотя далеко въ меньшемъ количествѣ, чѣмъ какое-нибудь изъ здѣшнихъ ракообразныхъ. Еще рѣже встрѣчаются *Nereis falsa* Quatrf. Странно, что удержался въ лиманѣ *Nephtys*, когда другіе черви, самые обыкновенные въ морѣ, вымерли здѣсь, и когда *Nephtys* и въ Черномъ морѣ довольно рѣдокъ, по крайней мѣрѣ при сѣверныхъ берегахъ, судя по тому, что г. Бобрецкій въ про-

долженіе долгаго времени въ Крыму нашелъ только одинъ экземпляръ этого рода. Г. Бобрецкій говоритъ, что судя по одному, очень не цѣльному экземпляру, это былъ *Nephtys Hombergii* Quatrf \*). Въ Сухомъ лиманѣ я нашелъ 7 экземпляровъ *Nephtys Hombergii*, такъ что несомнѣнно, что этотъ родъ долженъ быть въ Черномъ морѣ. Нерѣдко въ лиманѣ подъ камнями попадаетъ *Monocelis*, вида котораго я не опредѣлилъ по недостатку литературы. Здѣшняя *Nais litoralis* Grb. есть нѣчто среднее между *Nais litoralis* и *Nais uncinata* Grb. *Enchytraeus vermicularis* Grb. не часто я находилъ въ сырыхъ мѣстахъ подъ камнями на берегу.

Изъ *Coelenterata* въ Сухомъ лиманѣ находится въ огромномъ количествѣ небольшая медуза изъ рода *Thaumatias*. Кажется, что это новый видъ, но такъ какъ эта медуза уже поступила въ здѣшній зоологическій кабинетъ, доставленная консерваторомъ зоологическаго кабинета г. Видгальмомъ, то я не берусь за описаніе ея. Въ половинѣ іюня 1870 года такъ много было *Thaumatias*, что она буквально наполняла лиманъ. Въ это время попадались экземпляры съ зрѣлыми половыми продуктами. Въ началѣ іюля, когда были всѣ признаки выдѣленія половыхъ продуктовъ, *Thaumatias* была въ лиманѣ въ значительно меньшемъ количествѣ и затѣмъ сдѣлалась рѣдкою, около половины іюля.

Грязь Сухаго лимана употребляется здѣсь для приготовления такъ называемыхъ грязныхъ ваннъ для нѣкоторыхъ больныхъ по совѣту медиковъ. Разсматривая грязь Сухаго лимана подъ микроскопомъ, я видѣлъ, что она состоитъ главнымъ образомъ изъ песку, котораго было то больше, то меньше, смотря по тому, изъ какихъ мѣстъ взята была грязь. Кромѣ песку въ грязи я находилъ ос-

---

\*) Запис. Кіевск. Общ. естеств. т. 1 вып. 2.

татки гниющих водорослей *Ulva* и *Oscillatoria*, диатомы, остатки других гниющих органических веществ и мелкие обломки раковинъ. Особенно черная вонючая грязь содержитъ много гниющих водорослей. Живая *Oscillatoria* водится здѣсь въ большомъ количествѣ. При непокойной погодѣ ить *Oscillatoria* на поверхности лимана, потому что тогда комки водоросли сучиваются и опускаются на дно, но при тихой погодѣ вечеромъ и утромъ она большими расплывающимися комками остается на всей поверхности лимана и постоянно нагружаетъ мюлеровскую сѣтку. Пластинчатая водоросль *Ulva* находится въ Сухомъ лиманѣ въ громадномъ количествѣ, хотя сама водоросль мизерна. По распространенію здѣсь ей равняется развѣ только ракъ *Gammarus gracilis*. *Ulva* находится не только вблизи береговъ, но и выстилаетъ дно лимана толстымъ слоемъ на глубинѣ трехъ и четырехъ саженой. Можно сказать, что Сухой лиманъ находится теперь въ періодъ *Ulvae* и ракообразнаго *Gam. gracilis*.

Хотя и въ морѣ замѣчается то явленіе, что одни виды появляются въ большомъ количествѣ экземпляровъ въ одно время года, а въ другое время не встрѣчаются или встрѣчаются рѣдко, другіе-же виды въ другое время года, но въ закрытыхъ соляныхъ лиманахъ эта смѣняемость однихъ видовъ другими при размноженіи въ громадномъ числѣ экземпляровъ замѣчается несравненно въ большей степени, чѣмъ въ морѣ. Хотя въ закрытыхъ соляныхъ лиманахъ вообще одинъ или два вида преобладаютъ численностію недѣлимыхъ надъ другими видами, но въ извѣстное время года какой-нибудь видъ такъ сильно размножается, что буквально наполняетъ собою лиманъ. Въ этомъ отношеніи закрытые соляные лиманы напоминаютъ собою прѣсноводные лужи. гдѣ въ извѣстное время одинъ или два вида густою массою наполняютъ лужи и затѣмъ уступа-

ютъ мѣсто другимъ видамъ, наполняющимъ лужи въ свою очередь. Другое интересное свойство закрытыхъ соляныхъ лимановъ, имѣющихъ морскую фауну, состоитъ въ томъ, что въ нихъ удобно живутъ и такіе виды, которые въ Черномъ морѣ встрѣчаются рѣдко, по крайней мѣрѣ при сѣверныхъ берегахъ, или еще вовсе не найдены въ Черномъ морѣ. Для такого явленія я допускаю слѣдующее объясненіе. Положимъ, что такіе-то виды нормально живутъ въ морѣ южнѣе и притомъ встрѣчаются и сѣвернѣе, но рѣже. Такіе виды на сѣверномъ предѣлѣ своего распространенія попавши въ закрытый лиманъ, послѣ отдѣленія его отъ моря находятъ въ лиманѣ удобную среду вслѣдствіе большей солености воды, которая дополняетъ нѣкоторый недостатокъ температуры въ этой болѣе сѣверной широтѣ, что можно себѣ представить въ видѣ лучшей теплопроводимости соленой воды. Такіе виды не только удобно сохраняются въ закрытомъ соляномъ лиманѣ, но и по временамъ размножаются въ огромномъ количествѣ, подчиняясь свойству закрытыхъ лимановъ, представляющихъ собственно естественныя соляныя лужи въ большихъ размѣрахъ \*). Хотя эти лиманы (озера) не высыхаютъ лѣтомъ, но значительно измѣняютъ концентрацію воды вслѣдствіе испаренія лѣтомъ и прибавленія прѣсной воды весною. Такъ какъ средняя концентрація воды въ такихъ лиманахъ съ годами увеличивается, то и морская фауна мало по малу вымираетъ въ нихъ, будучи не въ состояніи выдержать слишкомъ большой для нея концентраціи воды \*\*).

---

\*) При воспитаніи нѣкоторыхъ ракообразныхъ я замѣтилъ, что въ болѣе соленой водѣ они выдерживаютъ низшую температуру, чѣмъ въ менѣе соленой водѣ, такъ что пониженіе средней температуры для даннаго вида въ извѣстныхъ предѣлахъ можно уравновѣсить соответственнымъ увеличеніемъ концентраціи воды.

\*\*\*) Концентрація воды вездѣ опредѣлена мною приблизительно, такъ какъ я не приводилъ показаній къ одной нормальной температурѣ.



### Тилигульскій лиманъ.

Удѣльный вѣсъ воды Тилигульскаго лимана 1,03 по ареометру удѣльнаго вѣса. (Опредѣлено 18 августа). Закрытый Тилигульскій лиманъ по концентраціи воды своей уже идетъ къ тѣмъ закрытымъ лиманамъ, въ которыхъ живутъ нѣкоторые низшіе прѣсноводные виды и *Artemia*, какъ напр. Хаджибейскій лиминъ, имѣвшій весною 1871 года концентрацію воды 1,035 по ареом. удѣльнаго вѣса. Летомъ Хаджибейскій лиманъ имѣетъ несравненно большую концентрацію, чѣмъ весною; потому, если въ августѣ Тилигульскій лиманъ имѣетъ 1,03, а въ апрѣлѣ Хаджибейскій лиманъ 1,035, то наибольшая концентрація Тилигульскаго лимана ближе подходитъ къ наибольшей концентраціи Хаджибейскаго лимана; средняя-же концентрація ихъ должна разниться на 4° или 5° по ареометру Бо-ме, что составляетъ большую разницу. По концентраціи воды, Тилигульскій лиманъ занимаетъ средину между Сухимъ лиманомъ и Хаджибейскимъ, но несравненно ближе къ первому. Полагаю, что средняя концентрація воды Тилигульскаго лимана больше средней концентраціи воды Сухаго лимана на 1° или 1½° по ареометру Бо-ме и меньше концентраціи воды Хаджибейскаго лимана на 4° или 5° град. по ареом. Бо-ме. Въ Сухомъ лиманѣ весною я находилъ 3° по ареом. Бо-ме. Принимая во вниманіе, что въ Сухомъ лиманѣ уровень воды несравненно меньше измѣняется по временамъ года, чѣмъ уровень Хаджибейскаго лимана, полагаю, что средняя концентрація воды Сухаго лимана около 3°, Тилигульскаго около 4°, а Хаджибейскаго около 8° по ареом. Бо-ме. И по фаунѣ своей Тилигульскій лиманъ ближе къ Сухому лиману. Въ Тилигульскомъ лиманѣ я не находилъ ни *Artemia*, ни прѣсноводныхъ формъ, какъ въ Хаджибейскомъ лиманѣ; но въ немъ есть еще остатки морской фауны, хотя этихъ остатковъ несравненно меньше,

чѣмъ въ Сухомъ лиманѣ, съ которымъ Тилигульскій лиманъ больше всѣхъ имѣетъ сродства.

Въ Тилигульскомъ лиманѣ тоже ракообразныхъ больше чѣмъ другихъ беспозвоночныхъ. Какъ остатки морской фауны, здѣсь я находилъ 8 видовъ ракообразныхъ, одинъ видъ аннелидъ и три вида живыхъ моллюсковъ, что все означено выше въ спискѣ.

Изъ ракообразныхъ Тилигульская форма *Dexamine spiniventris* Grb. обращаетъ на себя вниманіе тѣмъ, что будучи разновидностію этого вида, она не совсѣмъ соотвѣтствуетъ описанію разновидности этого вида у г. Чернявскаго. Вѣроятно, г. Чернявскій \*) имѣлъ дѣло съ другою разновидностію. У тилигульской разновидности большіе зубцы находятся на послѣднихъ 5 сегментахъ тѣла сверху, причѣмъ на 4-хъ сегментахъ нѣтъ боковыхъ зубцовъ, а на на 5-мъ, кромѣ средняго, есть боковые зубцы. На головѣ передъ глазами находятся очень большіе боковые зубцы и ихъ два, по одному съ каждой стороны.

Одинъ амфиподъ Тилигульскаго лимана ближе всего подходитъ къ *Unciola irrorata* M. Edw., хотя имѣетъ такіа отличія, что можетъ быть, принадлежить къ другому роду, котораго я не нашелъ въ извѣстной мнѣ литературѣ. У него только нижніе усики почти ногообразные; послѣдній членикъ верхнихъ усиковъ не длиннѣ предпоследняго; на первыхъ трехъ сегментахъ абдомена (постъ-абдомена) нѣтъ шиповъ, обращенныхъ назадъ. Первый членикъ нижнихъ усиковъ имѣетъ зубецъ снизу. У самцовъ клешня первой пары ногъ большая и на третьемъ отъ конца членикѣ, который еще шире втораго, имѣетъ не одинъ зубецъ, а и другой за нимъ меньшій и на нѣкоторомъ разстояніи третій еще меньшій. Промежу-

---

\*) Труды перваго съѣзда, отдѣл. зоол.

токъ между когтемъ и первымъ зубцомъ имѣеть два бугорка; — первый бугорокъ шире и имѣеть маленькую выемку, такъ что сверху дѣлится на два бугорка. Вторая пара ногъ узкая и оканчивается однимъ маленькимъ подвижнымъ когтемъ. Маленькіе рачки, цвѣтомъ сѣрые и покрыты бурыми звѣздочками. Объ отличіяхъ этихъ видовъ я здѣсь упоминаю только потому, что въ спискѣ я означилъ ихъ разновидностями этихъ видовъ.

По количеству экземпляровъ первое мѣсто здѣсь занимаетъ *Idothea tricuspidata*, отличающаяся въ этомъ лиманѣ своимъ чернымъ цвѣтомъ. Почти въ такомъ-же количествѣ находятся *Gammarus gracilis* и *Sphaeroma serratum*. Этимъ Тилигульскій лиманъ напоминаетъ Сухой лиманъ. Изъ моллюсковъ въ Тилигульскомъ лиманѣ, какъ и въ Сухомъ, сильно распространены *Mytilus minimus*, а *Mytilus latus* уже здѣсь вымеръ. Желательно-бы знать не распространены ли *Mytilus minimus* больше при южныхъ берегахъ Чернаго моря, а *Mytilus latus* больше при сѣверныхъ берегахъ его. Такой вопросъ приходитъ мнѣ на мысль послѣ того, какъ я имѣлъ случай наблюдать, что большая концентрація воды въ извѣстныхъ предѣлахъ дѣйствуетъ на организмы, какъ повышенная температура и въ извѣстной степени дополняетъ послѣднюю.

Слѣдующіе лиманы Хаджибейскій и Куяльницкій имѣють совершенно другой характеръ, какъ по свойству воды, такъ и по своей фаунѣ. Хаджибейскій и Куяльницкій лиманы представляютъ собственно соляныя озера, которыя давно не имѣють связи съ моремъ, и въ которыхъ вода достигала большой концентраціи. Конечно, они имѣли когда-то морскую фауну, подобно Сухому и Тилигульскому закрытымъ лиманамъ, будучи одного съ нимъ происхожденія, но въ настоящее время я не находилъ въ нихъ ни одной живой морской формы, и только громадныя кучи раковинъ

Cardium, Mytilus и т. п. на ихъ берегахъ и на днѣ свидѣтельствуя о вымершей въ нихъ морской фаунѣ. Фауна этихъ лимановъ отчасти прѣсноводна и отчасти своеобразна. (Artemia, Monas Dunallii).

### Хаджибейскій лиманъ.

Если о всѣхъ закрытыхъ соляныхъ лиманахъ (озерахъ) можно сказать, что удѣльный вѣсъ воды въ нихъ чрезвычайно измѣняется по временамъ года и съ годами, то о Хаджибейскомъ лиманѣ это слѣдуетъ сказать по преимуществу. Въ такихъ лиманахъ концентрація воды бываетъ больше лѣтомъ меньше весною и осенью; притомъ въ одно лѣто концентрація воды можетъ быть въ лиманѣ больше, въ другое меньше, въ одинъ годъ осенью больше, въ другую осень меньше, тоже и весною. Это зависитъ отъ количества снѣга, бывшаго зимою, отъ количества дождей весною, лѣтомъ и осенью. Концентрація воды въ лиманѣ годъ и два можетъ быть меньше противъ предыдущихъ лѣтъ, хотя въ сложности концентрація воды въ закрытомъ лиманѣ должна увеличиваться въ нашемъ климатѣ съ годами, и лиманъ такой долженъ доходить до самосадочной соли. Въ Хаджибейскомъ лиманѣ вода далеко еще не дошла до самосадочной соли. Слѣдующія показанія дадутъ нѣкоторое понятіе о различной концентраціи воды Хаджибейскаго лимана въ различныя времена года и въ различные годы. Въ 1870 году 9-го іюля, вода Хаджибейскаго лимана имѣла 1,08 по ареометру удѣльнаго вѣса, а 9-го мая 1871 года она имѣла 1,035 по тому-же ареометру. Въ томъ-же 1871 году 7-го іюня, вода Хаджибейскаго лимана имѣла только 5° по ареометру Боме, а 7-го іюня 1872 года 8° по ареом. Боме, т. е. на 3° больше противъ предыдущаго года того-же мѣсяца и дня. 29-го іюня 1871

года 6<sup>о</sup> по ареом. Боме, а 30-го іюня 1872 года 9<sup>о</sup> по ареом. Боме.

Надобно змѣтить, что воды въ лиманѣ было несравненно меньше лѣтомъ 1870 года, чѣмъ лѣтомъ 1871 года и даже 1872 года. Въ эти три года самое сухое лѣто было въ 1870 году и самое дождливое въ 1871 году, причѣмъ во всѣхъ случаяхъ берется во вниманіе и предшествующая весна. 1871-й и 1872 годы не представляли очень большой разницы, но 1870-й былъ самый сухой годъ изъ трехъ сказанныхъ, хотя не самый сухой годъ, какіе только бываютъ здѣсь. Поэтому, можемъ себѣ представить, какая огромная разница бываетъ въ концентраціи воды лимана въ самый сухой и самый дождливый годъ!

Въ Хаджибейскомъ лиманѣ въ продолженіе трехъ лѣтъ я не находилъ ни одной морской формы животныхъ. Нѣтъ сомнѣнія, что въ этомъ лиманѣ, по отдѣленіи его отъ моря, долго еще жили морскія формы, подобно тому, какъ онѣ теперь существуютъ еще въ Сухомъ и Тилигульскомъ закрытыхъ лиманахъ, и что морскія формы всѣ уже вымерли въ Хаджибейскомъ лиманѣ. Но какая-же фауна можетъ существовать въ соляномъ закрытомъ лиманѣ (озерѣ), гдѣ морскія формы вымерли, не будучи въ состояніи вынести очень большой концентраціи воды? Если это прѣсноводная фауна, то какъ она живетъ въ такомъ соляномъ лиманѣ, гдѣ концентрація воды несравненно больше, чѣмъ въ морѣ? Нельзя сказать, чтобы эта лиманская фауна составляла переходъ отъ морской фауны къ прѣсноводной. Переходовъ отъ морскихъ формъ къ прѣсноводнымъ въ закрытыхъ соляныхъ лиманахъ я не находилъ, ни въ тѣхъ, гдѣ еще остались морскія формы, ни въ тѣхъ лиманахъ, гдѣ уже вымерла морская фауна. Только въ открытыхъ лиманахъ такихъ, какъ Березанскій лиманъ, а также нижнія части Днѣпровскаго и Днѣстровскаго лимановъ, можно ис-

гать переходныхъ формъ между прѣсноводною и морскою фауной. Хотя Хаджибейскій лиманъ наполненъ громаднымъ количествомъ животныхъ, но эти животныя принадлежатъ къ немногимъ видамъ, которые размножаются здѣсь въ громадномъ числѣ недѣлимыхъ, причемъ, смотря по времени года, то одинъ, то другой видъ преобладаетъ численностию своихъ недѣлимыхъ, выждавши для своего размноженія удобной концентраціи воды и температуры. Во многихъ отношеніяхъ Хаджибейскій лиманъ напоминаетъ больше прѣсноводную лужу, чѣмъ море или бывшую часть моря. Мнѣ кажется, что фауну Хаджибейскаго лимана, состоящую изъ немногихъ видовъ, слѣдуетъ тѣмъ не менѣе раздѣлить на двѣ части, составляющія двѣ естественныя группы по своему характеру и мѣстонахожденію. Къ первой части я отношу нѣкоторые низшіе виды родовъ *Daphnia*, *Cyclops*, *Canthocamptus* и *Cypris*, а также видъ *Branchipus spinosus* Grb.; ко второй-же части виды *Artemia*. Виды первой части всѣ живутъ здѣсь и въ соляныхъ лужахъ и всѣ должны считаться прѣсноводными формами, не исключая и *Branchipus spinosus*, хотя онъ, кромѣ этого лимана, до сихъ поръ находимъ былъ мною только въ соляныхъ, а не прѣсныхъ лужахъ; родъ-же *Artemia* составляетъ собственно лиманскую фауну, или вѣрнѣе, фауну соляныхъ озеръ, и до сихъ поръ не находимъ былъ *здесь мною* въ соляныхъ лужахъ, а въ прѣсной водѣ виды *Artemia* по всей вѣроятности нигдѣ не живутъ. Объ *Artemia* скажу ниже, а теперь рассмотримъ первую часть фауны Хаджибейскаго лимана. Замѣтимъ здѣсь ксати, какъ характерную черту, что первая часть фауны, куда относятся виды *Daphnia*, *Cyclops*, *Canthocamptus*, *Cypris* и видъ *Branchipus spinosus* удобно живутъ въ этомъ лиманѣ только при возможно-малой концентраціи воды въ лиманѣ, преимущественно весною и осенью, а *Artemia* удобнѣе живетъ при наибольшей

концентраціи воды въ этомъ лиманѣ, преимущественно лѣтомъ, когда и размножается въ наибольшемъ числѣ недѣлимыхъ, такъ что въ этомъ отношеніи находится въ антагонизмѣ съ видами первой группы. Такой-же антагонизмъ замѣчается между этими двумя группами этой лиманской фауны и относительно температуры. Первая группа этой фауны удобнѣе живетъ въ лиманѣ при низшей температурѣ, а вторая группа, къ которой относится *Artemia*, въ наибольшемъ числѣ недѣлимыхъ живетъ только при высшей температурѣ среди лѣта. Но можно подумать, что виды первой группы потому живутъ при низкой температурѣ въ лиманѣ, что для нихъ нужна наименьшая концентрація воды, кака я бываетъ рано весной и поздно осенью, а для *Artemia* нужна наибольшая концентрація лимана, кака я обыкновенно бываетъ въ лиманѣ лѣтомъ вслѣдствіе испаренія.

Чтобы доказать, что такое заключеніе было-бы не вѣрно, я разсмотрю распространеніе въ Хаджибейскомъ лиманѣ одного вида первой группы изъ фауны этого лимана, именно, *Daphnia rectirostris* Leydig и притомъ въ различные времена года и въ различные годы, въ которые мнѣ приходилось слѣдить за жизнью этой дафніи въ лиманѣ, а также поставлю рядомъ распространеніе и жизнь въ лиманѣ того вида *Artemia*, который здѣсь водится.

*Daphnia rectirostris* есть одинъ изъ мелкихъ видовъ этого рода и въ лиманѣ она обыкновенно появляется рано весной, когда еще низкая температура и меньшая концентрація воды.

Къ лѣту, когда увеличивается концентрація воды и повышается температура, эти дафніи здѣсь мало по малу перестаютъ быть живородящими, самцы встрѣчаются чаще и чаще, а вмѣстѣ съ тѣмъ все чаще попадаются самки съ *ephippium*, и послѣ этого видъ исчезаетъ, оставивши такъ

называемыя зимнія яйца, которыя здѣсь особенно несправедливо такъ называть. Затѣмъ уже осенью раньше или позже, смотря по концентраціи воды и температурѣ опять появляется *Daphnia rectirostris*, а въ октябрѣ и въ ноябрѣ при довольно низкой температурѣ размножается въ наибольшемъ количествѣ, такъ что достаточно провести нѣсколько шаговъ по лиману мюлеровскую сѣтку, чтобы наполнить ее густою массою этой дафніи. Не смотря на низкую температуру даже въ ноябрѣ она долго остается живородящею и только при дальнѣйшемъ холодѣ опять получаетъ зимнія яйца и къ зимѣ исчезаетъ, послѣ нѣсколькихъ морозовъ.

Такъ было въ 1871 и 1872 году, а въ 1870 году не только лѣтомъ, но и осенью дафніи не было въ лиманѣ, полагаю, потому, что въ этомъ году вода лимана имѣла слишкомъ большую концентрацію. При этомъ замѣтимъ слѣдующее обстоятельство: лѣтомъ 1871 года вода этого лимана имѣла отъ 5° до 6° по ареометру Боме, и несмотря на такую сравнительно небольшую концентрацію воды *Daphnia rectirostris* въ началѣ лѣта уже была рѣдкою, а затѣмъ совсѣмъ исчезла и не появлялась до осени. Въ 1872 году въ концѣ октябрѣ и въ ноябрѣ *Daphnia rectirostris* была въ лиманѣ въ громадномъ числѣ экземпляровъ, не смотря на то, что вода лимана имѣла концентрацію въ это время отъ 7° до 8° по ареометру Боме. Если-бы для жизни этой дафніи нужна была только наименьшая концентрація воды въ лиманѣ, то она скорѣе размножалась-бы въ большемъ числѣ недѣлимыхъ лѣтомъ 1871 года при концентраціи воды 5° — 6° по ареом. Боме, а не поздно сенью 1872 года при концентраціи воды 7° — 8° по ареометру Боме. Очевидно, что лѣтомъ 1871 года лѣтняя температура не способствовала жизни этой дафніи въ лиманѣ, хотя концентрація воды не была большая, а осенью 1872 года



эта дафнія удобно жила даже при большей концентраціи воды, потому что температура была ниже. При 5° концентраціи по ареом. Боме, въ апрѣлѣ 1871 года экземпляровъ этой дафніи было еще больше, чѣмъ въ ноябрѣ 1872 года при 7° по ареом. Боме. Если взять во вниманіе среднюю концентрацію воды Хаджибейскаго лимана за многіе годы, то можно сказать, что *Daphnia rectirostris* живетъ въ этомъ лиманѣ и размножается въ наибольшемъ числѣ недѣльныхъ при довольно низкой температурѣ, соответствующей здѣсь октябрю и ноябрю, а лѣтомъ она или вовсе не можетъ жить въ этомъ лиманѣ, или можетъ жить только при самой малой концентраціи воды, какая только возможна въ этомъ лиманѣ, и то не въ очень большомъ числѣ экземпляровъ.

Присмотрѣвшись къ жизни *Daphnia rectirostris*, я полагаю, что для жизни этого прѣсноводнаго вида въ соленой водѣ нужна концентраціа воды тѣмъ меньше, чѣмъ выше температура, и наоборотъ, тѣмъ ниже температура, чѣмъ больше концентраціа воды, конечно въ извѣстныхъ предѣлахъ. Продолжимъ мысленно далѣе уменьшеніе концентраціи воды и дойдемъ до прѣсной воды, а такъ какъ при возможно-малой концентраціи воды вообще *Daphnia rectirostris* требуетъ большей теплоты, то въ прѣсной водѣ для нея будетъ самою удобною лѣтняя температура, что и подтверждается дѣйствительностію. Прѣсноводная *Daphnia rectirostris* въ прѣсной водѣ у меня удобнѣе жила при лѣтней температурѣ. Въ литературѣ я могъ найти только указаніе, что Лейдинъ въ Сентябрѣ уже мѣсяцъ видѣлъ всѣ самки этого вида съ зимними яйцами \*), конечно, въ прѣсной водѣ и ни одной самки съ лѣтними яйцами. Припомнимъ кстати, что въ Хаджибейскомъ лиманѣ и

---

\*) Leydig. Naturgesch. der Daphniden 1860. S. 177.

въ октябрѣ мѣсяцѣ всѣ почти самки съ лѣтними яйцами, а зимнія яйца больше появляются въ ноябрѣ при порядочномъ холодѣ. Вообще нужно полагать, что *Daphnia rectirostris* въ прѣсной водѣ составляетъ лѣтнюю форму или такой видъ, который удобнѣе живетъ и размножается въ прѣсной водѣ при лѣтней температурѣ, и во всякомъ случаѣ не въ октябрѣ и ноябрѣ. Къ такимъ-же заключеніямъ приводитъ разсматриваніе жизни *Daphnia rectirostris* въ соляныхъ лужахъ, составляющихъ нѣчто среднее между прѣсными лужами и такими соляными закрытыми лиманами, какъ лиманъ Хаджибейскій. Кромѣ соляныхъ лужъ около Одессы съ водою различной концентраціи, здѣсь на дачѣ гр. Ланжеронъ есть небольшой бассейнъ съ мало-соленой водою, гдѣ вода проточная постоянно имѣетъ 1° по ареом. Боме, причемъ бассейнъ лѣтомъ не высыхаетъ, имѣя постоянный притокъ мало соленой воды изъ источниковъ съ горы. Въ этомъ небольшомъ прудѣ съ соленой водою въ 1° по ареом. Боме, *Daphnia rectirostris* живетъ весною, лѣтомъ и осенью, хотя невыдерживаетъ такой низкой температуры, какъ въ лиманѣ. Лѣтомъ при продолжительномъ жарѣ у многихъ самокъ этой дафніи появляются зимнія яйца (*ephippium*), даже у большей части самокъ; но мигаютъ жаркіе дни и *Daphnia rectirostris* опять вся живородящая, а осенью предъ вымираніемъ снова появляются зимнія яйца. Впрочемъ, и въ прѣсной водѣ болѣе высокая температура, различная для каждаго вида дафній, вызываетъ образованіе зимнихъ яицъ при воспитаніи этихъ видовъ; то же и у *Daphnia rectirostris*. Равнымъ образомъ при воспитаніи такого прѣсноводнаго вида, какъ *Daphnia magna* Leydig, въ малосоленой водѣ, которую она удобно выдерживаетъ, зимнія яйца появляются каждый разъ при увеличиваемой постепенно концентраціи воды, хотя температура остается постоянною. Но въ данную минуту дѣло идетъ о томъ

что *Daphnia rectirostris* живетъ въ соляномъ лиманѣ и въ прѣсной водѣ, только при различной температурѣ, — при высшей температурѣ въ прѣсной водѣ и при низшей температурѣ въ соляной водѣ. Если взять для сравненія два соляныя водовмѣстилища, такія, какъ вышесказанный соляной бассейнъ съ концентраціей воды въ  $1^{\circ}$  по ареом. Боме и Хаджибейскій лиманъ, гдѣ наименьшая концентрація около  $5^{\circ}$  по ареом. Боме, то окажется, что для жизни этой дафнии и для наилучшаго размноженія ея въ Хаджибейскомъ лиманѣ нужна низшая средняя температура, чѣмъ въ вышесказанномъ соляномъ прудѣ съ мало соленой водой. Въ прѣсной-же водѣ для этой дафнии нужна нѣсколько высшая температура, чѣмъ въ этой мало соленой водѣ. Если-бы можно было выразить цифрами среднюю температуру, при которой *Daphnia rectirostris* размножается въ наибольшемъ числѣ экземпляровъ, то эта средняя температура выразилась-бы различными числами въ прѣсной водѣ, въ мало соленомъ прудѣ и въ Хаджибейскомъ лиманѣ. Эти числа приблизительно были-бы слѣдующія: въ прѣсной водѣ  $+ 18^{\circ}$  R., въ соляномъ прудѣ съ водой  $1^{\circ}$  по ареом. Боме средняя температура будетъ приблизительно  $+ 16^{\circ}$  R., а въ Хаджибейскомъ лиманѣ около  $+ 10^{\circ}$  или  $9^{\circ}$  R., смотря по концентраціи воды, — при меньшей концентраціи лимана нужна нѣсколько высшая температура, при большей концентраціи нѣсколько низшая температура. Не утверждаю, что *Daphnia rectirostris* для наибольшаго своего распространенія требуетъ наивысшей лѣтней температуры, такъ какъ есть еще болѣе мелкіе виды этого рода, которые для наибольшаго размноженія требуютъ еще высшей лѣтней температуры, чѣмъ *Daphnia rectirostris*. Эти низшіе виды, какъ я полагаю, слѣдующіе: *D. quadrangula* Leyd. *D. reticulata* Leyd. и *D. Fischeri* Leydig. Одинъ изъ этихъ видовъ при воспитаніи въ прѣсной водѣ размножал-

ся наилучшимъ образомъ еще при высшей температурѣ, чѣмъ *D. rectirostris* Leyd. Какой это изъ этихъ трехъ видовъ я съ увѣренностію не могу сказать, потому что не было самцовъ, по которымъ эти виды опредѣляются. Dr. Fr. Leydig считаетъ ихъ отдѣльными видами, но они такъ мало различаются, что безъ грѣха могутъ считаться разновидностями одного вида. Этихъ видовъ я не нашелъ здѣсь въ соляныхъ водахъ, но я не находилъ ихъ и въ прѣсныхъ водахъ вблизи Одессы, а въ водѣ одного прѣснаго озера около г. Тирасполя, откуда доставлена была эта вода. Полагаю, что если могутъ жить въ такихъ соляныхъ лиманахъ, какъ Хаджибейскій, и другіе виды дафній, кромѣ *Daphnia rectirostris*, то скорѣе всего названные низшіе виды этого рода, которые также, или еще болѣе, могутъ считаться лѣтними формами и видами низшими въ этомъ родѣ, какъ-бы деградированными. Къ такимъ видамъ должна быть причислена и *Daphnia rectirostris*. Изъ всѣхъ видовъ дафній, водящихся *собственно около Одессы*, *Daphnia rectirostris* есть низшій видъ, и онъ вмѣстѣ съ тѣмъ водится и въ очень соленой водѣ Хаджибейскаго лимана. (Тоже видимъ и относительно рода *Cyclops*. Изъ всѣхъ видовъ *Cyclops*, водящихся около Одессы, низшій видъ встрѣчается и въ соленой водѣ Хаджибейскаго лимана. Это *Cyclops bicuspidatus* Cls. Конечно, онъ не самый низкій изъ видовъ этого рода, какіе только извѣстны, но низшій изъ видовъ, встрѣчающихся въ этой мѣстности. *Cyclops bicuspidatus* я не встрѣчалъ еще здѣсь въ прѣсной водѣ, а въ соляныхъ лужахъ, въ которыхъ онъ живетъ при концентрации воды отъ 3° до 1° по ареом. Боме. Не знаю, какая средняя температура соотвѣтствуетъ наибольшему размноженію этого вида въ прѣсной водѣ, но я замѣтилъ, что хотя въ соляныхъ лужахъ *C. bicuspidatus* живетъ не при высокой температурѣ, но въ Хаджибейскомъ лиманѣ, гдѣ

средняя концентрация воды значительно больше, чѣмъ въ этихъ соляныхъ лужахъ, этотъ видъ живетъ при низшей температурѣ, чѣмъ въ соляныхъ лужахъ. Вообще, *C. bicuspidatus* является въ лиманѣ при наименьшей концентраціи его воды и при довольно низкой температурѣ. Даже при возможно малой концентраціи воды этотъ видъ, какъ и *Daphnia rectirostris*, въ концѣ весны рѣже встрѣчается въ лиманѣ. Здѣшній *C. bicuspidatus*, какъ въ соляныхъ лужахъ, такъ особенно въ лиманѣ имѣетъ меньшую величину, чѣмъ она означена для этого вида у Claus'a. Онъ никогда не достигаетъ 2 mm. а имѣетъ отъ 0,971 mm. до 1,3 mm. 0 мѣстныхъ видахъ *Cyclops* и *Daphnia* я гствлю особую работу, а потому здѣсь не стану распространять-ся объ нихъ. Въ настоящее время я желаю только показать, что тѣ виды, которые въ прѣсной или мало соленой водѣ для своей жизни и развитія требуютъ высшей температуры, въ очень соленой водѣ Хаджибейскаго лимана требуютъ низшей температуры, а при увеличеніи концентраціи воды въ лиманѣ и при повышеіи температуры вовсе не могутъ жить въ лиманѣ, который тогда составляетъ самую удобную среду для другаго рода ракообразныхъ — *Artemia*.

Мнѣ слѣдовало-бы сказать еще о видахъ *Cypris* и *Canthocamptus*, встрѣчающихся въ этомъ лиманѣ, но я ихъ мало изучилъ, а потому пока оставлю ихъ въ сторонѣ. Замѣчу только, что виды этихъ родовъ встрѣчаются при тѣхъ-же условіяхъ, какъ и *Cyclops* и *Daphnia*, хотя *Canthocamptus*, будучи прѣсноводнымъ видомъ, выдерживаетъ довольно большую концентрацію воды въ лиманѣ. Впрочемъ, при такой большой концентраціи воды, которая очень удобна для *Artemia*, *Canthocamptus* встрѣчается рѣдко.

*Branchipus spinosus* Grb. и тотъ видъ *Artemia*, который я буду здѣсь называть *Artemia arietina* Fisch. varie-

tas (Branch. arietinus Grb. variet), суть въ лиманѣ два антагониста по тѣмъ условіямъ, при которыхъ они живутъ. Собственно Branchipus spinosus живетъ больше въ соляныхъ лужахъ, а въ Хаджибейскомъ лиманѣ въ продолженіе трехъ лѣтъ, не смотря на частые поиски, я находилъ Branchipus spinosus только разъ весной 1871 года, когда вода въ лиманѣ имѣла наименьшую концентрацію. Въ это время Artemia arietina var. въ лиманѣ было немного сравнительно съ тѣмъ, сколько ихъ бываетъ при большей концентраціи воды въ лиманѣ. Припомнимъ изъ вышесказаннаго, что за три года вода Хаджибейскаго лимана имѣла наименьшую концентрацію весной 1871 г., а наибольшую концентрацію лѣтомъ 1870 года. Рядомъ съ этимъ, лѣтомъ 1870 года при наибольшей концентраціи лимана я ничего не находилъ въ немъ, кромѣ монады и Artemia arietina var., и притомъ въ это время такое громадное количество было этой Artemia, что экземпляры ея буквально наполняли лиманъ и выбрасываемые волнами на берегъ, огромными кучами гнили здѣсь и распространяли зловоніе. Ничего подобнаго я не видѣлъ въ послѣдующіе годы, когда вслѣдствіе притока прѣсной воды лиманъ неимѣлъ уже такой концентраціи (1,08 по ар. уд. вѣса). Въ 1871 и 1872 г. даже лѣтомъ Artemia было сравнительно мало и тѣмъ меньше, чѣмъ меньше концентрація воды, которая дошла, такъ сказать, до появленія въ ней Br. spinosus весной 1871 года послѣ зимы, очень обильной снѣгомъ. Поэтому я и называлъ антагонистами по распространенію въ лиманѣ Branchipus spinosus и Artemia arietina var. Здѣсь одинъ видъ не вытѣсняетъ другаго, а сама среда измѣняясь, даетъ возможность лучше развиваться то одному, то другому виду. Въ соляныхъ-же лужахъ при концентраціи воды около 3<sup>0</sup> по ар. Боме \*) Branchipus spinosus водится въ огром-

---

\*) О солян. лужахъ въ статьѣ моей факты, относящ.... и т. д. Труды 3-го съезда естеств. отд. зоол. анат. и физ.

номъ количествѣ, (въ лиманѣ я нашелъ его только нѣсколько экзempl.) хотя въ тѣхъ-же соляныхъ лужахъ при наименьшей концентраціи воды (отъ  $1/2^{\circ}$  до  $1^{\circ}$  по ареом. Боме) появляется и живетъ *Branchipus feox. Grb.* въ огромномъ количествѣ, а этотъ видъ считается прѣсноводнымъ и водится въ этихъ лужахъ рядомъ съ другими прѣсноводными формами. Значить, и здѣсь антагонизмъ по распространенію между *Br. spinosus*, водящимся въ соляныхъ лужахъ при наибольшей въ нихъ концентраціи воды, и *Br. feox.*, водящимся тамъ-же при наименьшей концентраціи, подобно тому, какъ въ лиманѣ существуетъ антагонизмъ между *Br. spinosus* и *Artemia*; разница только въ томъ, что въ лиманѣ, имѣющемъ среднюю концентрацію больше, чѣмъ соляныя лужи, *Br. spinosus* живетъ при наименьшей концентраціи, приближающейся къ наибольшей концентраціи соляныхъ лужъ.

Присматриваясь внимательнѣе къ тому виду *Artemia*, который здѣсь живетъ въ лиманѣ, я вижу, что этотъ видъ какъ и многіе очень распространенные виды, раздѣленъ на двѣ вѣтви или разновидности, изъ которыхъ одна большей величины, другая меньшей величины; первая нѣсколько выше организована и больше напоминаетъ виды *Branchipus* прѣсноводные и *Br. spinosus*, по крайней мѣрѣ хвостовыми лопастями, довольно развитыми, вторая ниже организована, или лучше сказать, болѣе деградирована; первая ближе стоитъ къ той формѣ *Artemia*, которая была найдена около Севастополя и описана въ запискѣ г. Ульянина въ Извѣст. Импер. Общ. Любит. естест., антр. и эти. \*), хотя не тождественна съ этою формою, вторая ближе стоитъ къ *Artemia arietina*, описанной Фишеромъ \*\*) въ Midden-

---

\*) Т. V, вып. 1, стр. 68 — 70.

\*\*) Band. II, Th. 1. Wirbel. Thiere s. 156 — 157.

dorf's Sibirische Reise. Средняя величина большей формы разнится отъ средней величины меньшей формы приблизительно на 3 mm. У самцовъ большей формы замѣчаются двѣ кучки маленькихъ треугольныхъ шипиковъ на рогахъ (нижн. ант.) между головой и бугроватыми возвышеніями, назначенными для придерживанія самки, по одной кучкѣ съ каждой стороны. Это тѣ кучки шипиковъ, о которыхъ упоминаетъ г. Ульянинъ у разновидности, найденной около Севастополя. (Изв. Имп. Общ. см. выше). На томъ самомъ мѣстѣ, гдѣ у этой формы *Artemia* находятся такіе рудиментарные шипики, у *Branchipus spinosus* находится извѣстный придатокъ на рогахъ самцовъ. У самцовъ меньшей формы этой *Artemia* я не находилъ этихъ кучекъ шипиковъ. У большей формы хвостовая вилка болѣе развита, чѣмъ у меньшей формы; имѣетъ на себѣ нѣсколько больше щетинокъ, расположенныхъ не только на концѣ, но и по краямъ, какъ у настоящихъ *Branchipus*, что въ меньшей мѣрѣ замѣчается у меньшей формы здѣшней *Artemia*. Кромѣ выше сказанныхъ отличій, эти двѣ формы совершенно схожи между собою, по крайней мѣрѣ я не находилъ болѣе выдающихся отличій. Относительно же распространенія, первая — большая форма преобладаетъ въ лиманѣ при меньшей нѣсколько концентраціи воды; вторая при большей концентраціи, или только эта одна живетъ въ Хаджибейскомъ лиманѣ при большой концентраціи воды. Лѣтомъ 1870 года только меньшая форма была въ Хаджибейскомъ лиманѣ, а весною 1871 года въ другомъ лиманѣ — Куяльницкомъ — была только большая форма этого вида *Artemia*, когда въ этомъ лиманѣ случилось наводненіе изъ другой менѣ соленой части лимана, отдѣленной плотиною. Объ этомъ скажу ниже въ статьѣ объ этомъ лиманѣ. Такимъ образомъ и здѣсь между формами, мало различными замѣчается антагонизмъ въ распредѣленіи ихъ по



концентраціи воды, только въ меньшей степени, чѣмъ между формами болѣе различными по организаціи — *Branch. spinosus* и этою двуформенною артемией. Если этотъ антагонизмъ между двумя мало различными формами *Artemiae* со временемъ способенъ усиливаться, то понятно, что должно увеличиваться и различіе между этими формами, кажуцимися сразу не болѣе, какъ поколѣніями одного вида. О различіи двухъ формъ *Artemia arietina* (*Branchipus arietinus* Grb.) я сказалъ уже нѣсколько словъ въ статьѣ, напечатанной въ Трудахъ 3-го съѣзда рус. естест. \*) Теперь я объ этомъ могу сказать съ большею опредѣленностію.

Въ той-же статьѣ своей я показалъ, какъ измѣнчива форма *Artemia arietina* var. (*Branch. arietinus* Grb. var.) въ зависимости отъ среды и изложилъ результаты воспитанія этой формы при постепенно увеличиваемой и уменьшаемой концентраціи воды. Повторю здѣсь, что при увеличиваемой концентраціи воды форма сильно деградируется и уже во второмъ поколѣніи совершенно теряетъ хвостовыя лопасти, причемъ не отличается почти ничѣмъ отъ самаго низкаго вида этого рода *Artemia Milhausenii* Fisch. (*Branchipus Milhausenii* Grb.), (см. примѣчаніе въ статьѣ «Факты, относящ. къ вліян. среды на фізіол. отпр. и орг. жив. стр. 12. Труды 3-го съѣз. русс. естест. отд. зоол. ан. и физ.) а при уменьшаемой концентраціи воды развивается прогрессивно и чрезъ нѣсколько поколѣній въ особенности получаетъ всѣ признаки прѣсноводныхъ видовъ *Branchipus*, выходя изъ группы *Artemia* Grb. или рода *Artemia* Leach и становясь какъ-бы новымъ видомъ прѣсноводныхъ *Branchipus*, т. е. высшей группы рода *Branchipus*,

---

\*) Отд. зоолог. анатом. и физ. Факты, относящ. къ вліян. ср. орг. жив. стр. 15.

разсматриваемаго по систематикѣ Grube \*). Фактъ этотъ представится намъ еще болѣе рѣзкимъ, если припомнимъ, что многіе зоологи, въ томъ числѣ и С. Th. E. v. Siebold, въ настоящее время не безъ основанія признаютъ *Artemia* родомъ, отдѣльнымъ отъ *Branchipus*, вопреки мнѣнію Grube \*\*). Кромѣ физиологическихъ свойствъ, которыя относятся къ размноженію *Artemia* (партеногенезисъ), и на которыя указываетъ Siebold, какъ на существенный признакъ этого рода, другимъ существеннымъ признакомъ *Artemia*, какъ я полагаю, можетъ служить то, что у этого рода восемь сегментовъ абдомена (собственно постабдомена), а у настоящихъ *Branchipus* девять этихъ сегментовъ. Воспитывая-же *Artemia* при постепенно уменьшаемой концентраціи воды, т. е. при условіяхъ, усиливающихъ ея ростъ, я получилъ девять сегментовъ абдомена вслѣдствіе раздѣленія послѣдняго — восьмага сегмента на два, что имѣло мѣсто при послѣдовательномъ воспитаніи нѣсколькихъ поколѣній. Слѣдовательно и наоборотъ, если-бы деградировать какой-нибудь прѣсноводный видъ *Branchipus* или принадлежащій сюда по организациі *Branchipus spinosus* воспитаніемъ въ водѣ увеличиваемой концентраціи, то должна получиться, наконецъ, зрѣлая артемиевидная форма съ 8-мью члениками абдомена, тѣмъ болѣе, что у *Branchipus spinosus* и другихъ прѣсноводныхъ *Branchipus* есть такой моментъ въ развитіи, когда они имѣютъ только восемь сегментовъ абдомена въ молодости послѣ выхода изъ личиночнаго состоянія. (Фак. отн. къ вл. ф... Труды 3-го съѣзда стран. 37 въ статьѣ). Стоитъ только задержать ростъ *Branchipus* до этого момента и вызвать раньше \*\*\*) поло-

---

\*) Bemerk. über die Phyllop. Grube. Arch. f. Naturg. 1853.

\*\*\*) Beitrage zur Parthenogenesis der Arthrop. von C. Th. E. v. Siebold. Leipzig, 1871. S. 197.

\*\*\*\*) При увеличеніи концентраціи воды, половая зрѣлость вызывается раньше не по времени, а относительно примаго роста и развитія ча-

вую зрѣлость воспитаніемъ при сказанныхъ условіяхъ, чтобы получить въ зрѣломъ возрастѣ этотъ главный признакъ *Artemia*, что я имѣю основаніе полагать. Условія-же эти — или только увеличиваемая постепенно концентрація воды, при воспитаніи нѣсколькихъ поколѣній послѣдовательно, или вмѣстѣ съ тѣмъ и повышаемая температура, что ближе подходитъ къ естественнымъ условіямъ, ибо *Artemia* въ самомъ большомъ числѣ живутъ въ лиманѣ лѣтомъ.

Изучивши *Artemia*, на сколько позволяло мнѣ время, я желалъ-бы заняться вопросомъ, что такое *Artemia*? Есть ли это въ самомъ дѣлѣ родъ, установленный Leach'омъ, или это группа въ родѣ *Branchipus*, какъ говоритъ проф. Грубе? (Bemerk. über Pyllop. Arch. f. Naturg. 1853). Когда я лѣтомъ 1871 года писалъ свою статью о *Branchipus*, помѣщенную въ Трудахъ 3-го съѣзда русск. естест., я не зналъ статьи проф. Зибольда относительно *Artemia*, потому, что тогда не зналъ о существованіи книги д-ра Зибольда *Beiträge zur Parthenogenesis der Arthropoden*, вышедшей въ томъ-же году. Тогда я придерживался систематики Грубе относительно *Branchipus*, такъ какъ большинство зоологовъ согласны были вмѣстѣ съ Грубе не считать *Artemia* отдѣльнымъ родомъ и собственно говоря, никто въ литературѣ не возражалъ противъ мысли Грубе до 1871 года, т. е. до выхода сказанной книги Зибольда, на сколько мнѣ извѣстно. По тѣмъ даннымъ, которыя имѣлъ передъ собою проф. Грубе въ 1853 г., онъ имѣлъ основаніе не признавать *Artemia* отдѣльнымъ родомъ и составить изъ нея одну изъ низшихъ группъ въ родѣ *Branchipus*. Но дѣло въ томъ, что невѣрны тѣ признаки, по которымъ установленъ родъ *Artemia*, и которые Грубе все-таки внесъ въ

---

стей тѣла. При такомъ задержаніи роста животное даже значительно медленнѣе развивается, чѣмъ обыкновенно, и по времени половую зрѣлость получаетъ позже.

характеристику группы *Artemia* изъ рода *Branchipus*. Въ діагнозѣ группы или подрода *Artemia* Грубе говорить, повторяя ошибки предшественниковъ: *segmentis apodibus 6*, а далѣе *tantum setosis aut nullis*. То, что у *Artemia* шесть сегментовъ абдомена заимствовано было у *Joly* \*), который не принялъ въ расчетъ первыхъ двухъ сегментовъ, носящихъ на себѣ наружныя части половыхъ органовъ этихъ животныхъ. У *Artemia*-же восемь сегментовъ абдомена, (по крайней мѣрѣ у тѣхъ *Artemia*, которыхъ мнѣ приходилось видѣть), причемъ послѣдній — восьмой сегментъ слишкомъ вдвое длиннѣе предпослѣдняго. Такому представленію объ *Artemia*, повидимому, противорѣчатъ описаніе одной *Artemia* у д-ра Liévin'a подъ именемъ *Branchipus Oudneyi*, (*Artemia Oudneyi Baird's*) живущаго въ одномъ соляномъ озерѣ Африки. Dr. Liévin тоже насчитываетъ \*\*) восемь сегментовъ абдомена у этого вида, но у него послѣдніе сегменты короче первыхъ, и особенно коротокъ послѣдній восьмой сегментъ, а на томъ пространствѣ, гдѣ находятся наружныя части половыхъ органовъ и гдѣ у здѣшнихъ *Artemia* два первые сегмента, у *Branchipus Oudneyi* одинъ сегментъ — первый, такъ что у этой африканской формы каждый сегментъ абдомена послѣдующій нѣсколько короче своего предыдущаго по направленію спереди назадъ. Такимъ образомъ, у *Branchipus Oudneyi*, принадлежащаго тоже къ группѣ или къ роду *Artemia*; число сегментовъ тоже, какъ у другихъ видовъ *Artemia*, но отношеніе этихъ сегментовъ между собою совершенно обратное, почему эти сегменты не соотвѣтствуютъ сегментамъ абдомена типичной *Artemia*; это другіе сегменты. Но читая статью Dr.

---

\*) *Joly*. Sur l'*Artemia salina*. Ann. des scien. natur. Seconde serie. T. XIII.

\*\*) Liévin. *Branchipus Oudneyi*, der Fezzan — Wurm... Neuerste Schriften der Naturforsch. Gesellsch. in Danzig. Fünfter Band.

Lievina, я вижу, что текстъ статьи не соответствуетъ рисунку въ томъ мѣстѣ, гдѣ говорится о числѣ сегментовъ абдомена. Въ текстѣ говорится, что изслѣдуемые экземпляры долго были въ спирту, что съ увѣренностію нельзя было опредѣлить число сегментовъ абдомена, что абдоменъ однихъ экземпляровъ представлялъ какъ-бы одинъ сегментъ, на другихъ можно было съ увѣренностію сосчитать четыре сегмента, на третьихъ пять сегментовъ абдомена, и что съ пятого сегмента нельзя было съ увѣренностію отличить слѣдующихъ, но что Dr. Lievin полагаетъ вѣроятнымъ присутствіе восьми сегментовъ абдомена у этого вида. (I. с. S. 8 — 9). На рисункѣ-же обозначено ясно у этого вида на абдоменѣ восемь сегментовъ, которые вовсе не соответствуютъ, какъ я сказалъ, сегментамъ абдомена другихъ *Artemia*. При такой неточности изслѣдованія нельзя ничего сказать положительнаго о числѣ сегментовъ абдомена у этого вида и объ ихъ взаимномъ отношеніи, а потому показаніе сказаннаго автора не можетъ составлять противорѣчія моему представленію объ *Artemia*, имѣющихъ восемь сегментовъ абдомена, изъ которыхъ каждый послѣдующій нѣсколько длиннѣе своего предыдущаго; а послѣдній — восьмой сегментъ слишкомъ вдвое длиннѣе предпослѣдняго. Длина восьмого сегмента есть особенно важное обстоятельство, такъ какъ этотъ сегментъ у *Artemia* съ морфологической стороны гомологиченъ послѣднимъ двумъ сегментамъ абдомена у *Branchipus* и способенъ дѣлиться на два сегмента при воспитаніи *Artemia* въ средѣ, измѣняемой въ извѣстномъ направленіи, какъ я это изложилъ въ другомъ мѣстѣ. (Труды 3-го съѣзда русск. естест.). Если-бы дѣйствительно у *Branchipus Oudneyi* (*Artemia Oudneyi* Baird) были такіе абдоминальные сегменты, какъ ихъ изображаетъ Dr. Lievin, то тогда мы имѣли-бы дѣло не съ *Artemia* и даже не съ *Branchipus*, у которыхъ девять сегментовъ абдомена, а

пришлось бы составить новый родъ для такихъ формъ, у которыхъ число абдоминальныхъ сегментовъ, какъ у *Artemia*, но весь абдомень (постъ-абдомень) по формѣ сегментовъ и взаимному отношенію ихъ такой, какъ у *Branchipus*. Такой родъ въ морфологическомъ отношеніи былъ бы ближе къ *Branchipus*, чѣмъ къ *Artemia*. Но безъ точныхъ изслѣдованій *Branchipus Oudneyi* нѣтъ надобности и предполагать существованіе такихъ формъ.

Не только не вѣрно то, что у *Artemia* шесть абдоминальныхъ сегментовъ, какъ значитъ въ діагнозѣ Грубе, но не вѣрны и другіе признаки, относящіеся къ хвостовымъ лопастямъ. По прежнему представленію объ *Artemia* Грубе говоритъ: *appendicibus caudalibus brevibus, apice tantum setosis aut nullis*. Въ своемъ мѣстѣ я показалъ, что хвостовыя лопасти у *Artemia* бываютъ довольно развиты, что на этихъ лопастяхъ бываютъ щетинки не только на концѣ, но и по краямъ ихъ, какъ у *Branchipus*, и что наконецъ развитіе хвостовыхъ лопастей, большее или меньшее число щетинокъ на нихъ или совершенное отсутствіе этихъ щетинокъ зависитъ отъ среды, въ которой живутъ виды *Artemia*. (Труды 3-го съѣзда русс. ест.). Въ настоящее время могу прибавить, что какъ у низшихъ видовъ *Artemia*, живущихъ при очень большой средней концентраціи воды, совершенно нѣтъ хвостовыхъ лопастей и щетинокъ на концѣ хвоста, такъ у высшихъ видовъ *Artemia*, живущихъ при меньшей средней концентраціи воды, хвостовыя лопасти по своей величинѣ и формѣ приближаются къ тѣмъ-же частямъ у *Branchipus* прѣсноводныхъ, причѣмъ и щетинки на этихъ лопастяхъ расположены, какъ у *Branchipus*. Въ этомъ отношеніи интересна та форма *Artemia*, которую доставилъ мнѣ изъ окрестностей Севастополя членъ здѣшняго Общества Естествоиспытателей г. Гребницкій. Во всѣхъ подробностяхъ эта форма ничѣмъ не отличается отъ

той большей разновидности *Artemia arietina*, которая живет и въ Хаджибейскомъ лиманѣ и о которой я сказалъ уже выше, но хвостовыя лопасти ея по крайней мѣрѣ вдвое больше этихъ лопастей у Хаджибейской формы, а число щетинокъ на нихъ у большей части экземпляровъ доходитъ до двадцати двухъ, при чемъ щетинки довольно густо расположены не только на концѣ, но и по краямъ лопастей, какъ у *Branchipus*, и сами лопасти имѣютъ форму настоящихъ пластинокъ и даже какъ-будто сочленены съ концомъ хвоста, точно у *Branchipus*. Эта самая высшая форма *Artemia*, какую я только видѣлъ до сихъ поръ, такъ какъ у Хаджибейской формы наибольшее число щетинокъ на хвостовыхъ лопастяхъ доходитъ до 15-ти. Между тѣмъ, едва-ли можно считать эту Севастопольскую форму особою разновидностію, отличною отъ Хаджибейской; она можетъ составлять развѣ мѣстную разновидность. Важно показаніе г. Гребницкаго, что эта *Artemia* живетъ въ соляныхъ лужахъ. Вѣроятно, такія лужи не очень давно отдѣлились отъ закрытаго солянаго лимана, или представляютъ остатки его. Во всякомъ случаѣ средняя концентрація воды въ такихъ лужахъ должна быть меньше средней концентраціи Хаджибейскаго лимана, чему соответствуетъ и болѣе развитая форма *Artemia*. Припомнимъ, что и та разновидность *Artemia arietina*, которая описана г. Ульянинымъ въ Изв. Имп. Общ. Любит. ест. антр. и этн. (т. V, вып. I) найдена въ соляныхъ лужахъ, а эта форма довольно значительно развита, хотя по спиртовымъ экземплярамъ не могла быть вполне изслѣдована. Нахожденіе въ соляныхъ лужахъ высшихъ формъ *Artemia*, наиболѣе приближающихся къ *Branchipus*, совпадаетъ съ моимъ взглядомъ на *Artemia* и на значеніе для нихъ соляныхъ лужъ. Съ другой стороны, въ закрытыхъ соляныхъ лиманахъ (соляныхъ озерахъ) живутъ не такъ значительно развитыя формы *Artemia* и самыя

низкіе виды этого рода, какъ *Artemia Milhausenii*. Даже одна и таже форма значительно измѣняется въ короткое время подѣ влияніемъ среды, къ которой *Artemia* очень чувствительна. Одна и та-же форма живетъ въ Хаджибейскомъ и въ Куяльницкомъ лиманахъ, но въ этомъ послѣднемъ лиманѣ лѣтомъ 1872 года вода дошла до 14° концентраціи по ареом. Боме, а вмѣстѣ съ тѣмъ та-же *Artemia*, которая въ Хаджибейскомъ лиманѣ при извѣстныхъ условіяхъ имѣла довольно развитыя хвостовыя лопасти и на нихъ щетинокъ отъ 10 — 15, въ Куяльницкомъ лиманѣ при 14° по ар. Боме, имѣла значительно меньше развитыя хоостовыя лопасти и на нихъ отъ 1-й до 3-хъ щетинокъ. Точно такую форму *Artemia* мнѣ доставилъ одинъ натуралистъ изъ Крымскаго соленаго озера около Евпаторіи, какъ онъ говорилъ, и притомъ изъ такого озера, гдѣ вода очень соленая. Еще одинъ шагъ назадъ отъ такой формы, и мы имѣемъ самый низшій видъ этого рода *Artemia Milhausenii*, или *Artemia Köppeniana* Fisch. Равнымъ образомъ отъ той высоко организованной формы *Artemia*, которую мнѣ доставилъ г. Гребницкій изъ окрестностей Севастополя, остается одинъ шагъ впередъ до полученія главнаго признака *Branchipus* — девяти сегментовъ живота. Я увѣренъ, что у этой формы *Artemia* еще легче получить при воспитаніи въ разбавляемой водѣ раздѣленіе длиннаго восьмага сегмента живота на два, чѣмъ у Хаджибейской формы. Можетъ быть, и въ самой природѣ скоро станетъ извѣстною такая форма *Artemia*, у которой видна будетъ наклонность къ дѣленію этого сегмента на два, или замѣтно будетъ слабое дѣленіе на извѣстномъ мѣстѣ этого сегмента, гдѣ сама природа оставила мѣтку.

Здѣсь я говорю, о тѣхъ тонкихъ щетинкахъ и кучкахъ кутикулярныхъ клѣтокъ, которыя расположены у *Artemia* поперегъ восьмага сегмента живота нѣсколько вы-



ше половины его, именно на томъ мѣстѣ, за которымъ у *Branchipus* слѣдуетъ раздѣлъ между восьмымъ и девятымъ сегментами. (Факты, относящіеся къ вліянію среды на физ. от. и орг. жив. Труды 3-го съѣзда рус. ест. стр. 6, 7 и 23 въ статьѣ). Такимъ образомъ, число абдоминальныхъ сегментовъ, величина хвостовыхъ лопастей, число и расположение на нихъ щетинокъ показываютъ, что прежнее представленіе о родѣ *Artemia*, повторенное и Грубе въ его діагнозѣ группы или подрода *Artemia*, оказывается несостоятельнымъ. Есть другіе признаки, на основаніи которыхъ долженъ быть установленъ родъ *Artemia*. Такими признаками у *Artemia* будутъ восемь абдоминальныхъ сегментовъ, изъ которыхъ послѣдній слишкомъ вдвое длиннѣе своего предыдущаго, и извѣстный у этого рода партеногенезисъ. Для рода-же *Branchipus* характерными признаками будутъ девять абдоминальныхъ сегментовъ, не представляющихъ большой разницы въ своей длинѣ, и то обстоятельство, что у этого рода до сихъ поръ партеногенезисъ неизвѣстенъ. Хотя послѣдній признакъ *Branchipus* \*) есть отрицательный и даже условный, пока будетъ доказана неспособность *Branchipus* къ партеногенезису, но кажется, необходимо его принять во вниманіе для болѣе полного представленія *Artemia* и *Branchipus*.

Но дѣйствительно-ли у всѣхъ видовъ *Branchipus* Schöff. девять абдоминальныхъ сегментовъ? При этомъ вопросѣ меня смущаетъ показаніе Dr. Leydig'a, который въ своей мо-

---

\*) Въ началѣ второй главы статьи своей, напечатанной въ Трудахъ 3-го съѣзда русск. ест. и поставилъ выраженіе: Партеногенезисъ у *Branchipus*. Принявши тогда систематику *Phyllopora* Dr. Grube, я разумѣлъ подъ этимъ выраженіемъ ту часть рода *Branchipus* Grb., которая у этого автора обозначается группою *Artemia* въ родѣ *Branchipus* и составляетъ синонимъ рода *Artemia* Leach. Изъ этой статьи моей читающій видитъ, что я наблюдалъ партеногенезисъ « *Branchipus* arietinus Grb., который есть синонимъ *Artemia* arietina Fisch.

нографіи «Ueber Artemia salina und Branchipus stagnalis \*\*») говорить, что у Branchipus stagnalis изъ Calgiari восемь абдоминальныхъ сегментовъ. Между тѣмъ всѣ авторы согласны, что у рода Branchipus девять абдоминальныхъ сегментовъ. Это и Грубе ставитъ главнымъ признакомъ своей высшей группы Brachipus, обозначая девять абдоминальныхъ сегментовъ; даже въ лучшіе зоологическіе учебники попалъ этотъ признакъ рода Branchipus (Grundz. der Zool. Dr. Carl Claus). Мнѣ кажется, что относительно Branchipus stagnalis у меня есть какое-то недоразумѣніе, которое въ виду фактовъ не должно мѣшать мнѣ вмѣстѣ съ другими считать девять абдоминальныхъ сегментовъ у рода Branchipus Schöff. Или Branchipus stagnalis, изслѣдованный Leydig'омъ, не принадлежитъ къ роду Branchipus, а къ Artemia, и живетъ въ соленой водѣ, или Dr. Leydig, занявшись анатомическимъ строеніемъ его, не обратилъ достаточнаго вниманія на число абдоминальныхъ сегментовъ. Если Leydig не противорѣчитъ Joly, который считалъ у Artemia шесть абдоминальныхъ сегментовъ, (безногихъ, какъ понималъ Dr. Grube) оставивши безъ вниманія первые два, соотвѣтствующіе наружнымъ частямъ половыхъ органовъ, то также онъ могъ не принять въ счетъ перваго сегмента у Branchipus stagnalis. Если-же дѣйствительно у Branchipus stagnalis восемь абдоминальныхъ сегментовъ и притомъ взаимное отношеніе этихъ сегментовъ такое, какъ у Branchipus Oudneyi по рисунку Dr. Liévin'a, (см. выше) если еще и рисунокъ этотъ Branchipus Oudneyi соотвѣтствуетъ дѣйствительности, то въ такомъ случаѣ ни Branchipus stagnalis Leydig, ни Branchipus Oudneyi Liévin не должны принадлежать къ роду Brachipus и даже къ роду Artemia, а къ новому роду. Надѣюсь, впрочемъ, что въ

---

\*\*\*) Zeitschr. f. wiss. Zool. 1854. s. 281.

новомъ родѣ не будетъ надобности при лучшемъ изслѣдованіи этихъ формъ со стороны морфологической.

Не смотря на морфологическую близость родовъ *Artemia* и *Branchipus*, различіе между ними начинается при развитіи очень рано, еще въ личиночномъ состояніи, какъ свидѣтельствуется проф. Vogt. Въ августѣ 1872 года проф. Vogt въ собраніи швейцарскихъ натуралистовъ въ Фрейбургѣ, дѣлая сообщеніе о наблюденіяхъ своихъ надъ *Branchipus* и *Artemia*, сказалъ, что *Nauplius* видовъ обоихъ этихъ родовъ, имѣя сходство въ общемъ, представляютъ значительныя различія въ подробностяхъ. Онъ говоритъ, что *Nauplius* видовъ *Branchipus* болѣе коротокъ и объемистъ въ толщину, а *Nauplius* видовъ *Artemia* тоньше и длиннѣе. Далѣе онъ говоритъ, что боковые сложные глаза появляются значительно позже у *Artemia*, чѣмъ у *Branchipus* \*). Последнее обстоятельство мнѣ кажется очень важнымъ для той цѣли, которую я здѣсь преслѣдую, утверждая, что *Artemia* при задержанномъ ростѣ средою представляютъ деградированныя формы высшаго рода *Branchipus*, хотя это не мѣшаетъ имъ составлять низшій родъ *Artemia*. Хотя изъ этого краткаго сообщенія проф. Фохта нельзя еще видѣть, по времени-ли у личинки *Artemia* развиваются сложные глаза позже, чѣмъ у личинки *Branchipus*, или относительно развитія какихъ-нибудь частей тѣла, но уже на основаніи такого показанія можно полагать, что виды *Artemia* проводятъ въ личиночномъ состояніи нѣсколько больше времени, чѣмъ виды, *Branchipus*, что *Artemia* развиваются медленнѣе, чѣмъ *Branchipus* (последнее я наблюдалъ), и что *Nauplius* у видовъ *Artemia*, такъ сказать, полнѣе *Nauplius*'а видовъ *Branchipus*. Выше я замѣ-

---

\*) Revue scientifique de la France et de l'étranger. 2 serie. 1873. N. 27 p. 632 — 633.

тить, что при воспитаніи *Artemia* въ водѣ очень большой концентрации половая зрѣлость появляется раньше относительно развитія частей тѣла, что ростъ придатковъ тѣла задерживается или эти придатки вовсе не доразвиваются и что, не смотря на это, при такомъ задержаніи роста времени требуется больше, особенно если температура остается одинаковою. Сопоставляя наблюденіе проф. Фохта съ своимъ наблюденіемъ относительно вліянія среды на ростъ *Artemia*, я вижу, что они согласуются между собою и слова Фохта подтверждаютъ мой взглядъ на *Artemia*, какъ на виды, представляющіе деградированныя формы *Branchipus* при ретроградномъ развитіи ихъ подъ вліяніемъ среды — концентрации воды и температуры. При такомъ взглядѣ виды *Branchipus*, наоборотъ будутъ представлять относительно *Artemia* формы, прогрессивно развитія. Не забудемъ, что виды *Branchipus* живутъ большею частію въ небольшихъ прѣсныхъ водовмѣстилищахъ или въ мало-соленыхъ лужахъ, которыя лѣтомъ высыхаютъ въ большей части случаевъ, и что слѣдовательно виды *Branchipus* преимущественно весеннія и осеннія формы, а виды *Artemia*, живя въ соляныхъ озерахъ, не высыхающихъ лѣтомъ, преимущественно составляютъ лѣтнія формы, наполняющія соляное озеро лѣтомъ самымъ большимъ количествомъ экземпляровъ. Это значитъ, что *Artemia* живутъ при такихъ условіяхъ, при которыхъ большая концентрація воды задерживаетъ ростъ тѣла и его придатковъ, а высокая температура вызываетъ половую зрѣлость раньше полного развитія частей тѣла, задерживая этимъ еще болѣе развитіе и заставляя форму сдѣлаться законченною въ морфологическомъ смыслѣ. Не забудемъ и того, что между видами *Artemia* есть такіе низкіе виды, какъ *Artemia Milhausenii* Fisch., (*Artemia salina* Rathke) живущая въ соленой водѣ очень большой концентрации \*).

\*) Rathke. Beiträge zur Fauna der Krym. Art. salina. S. 399.

Покончивши съ опредѣленіемъ рода *Artemia* на основаніи признаковъ, которые мнѣ кажутся болѣе вѣрными, я желалъ-бы со всею точностію опредѣлить и видъ той *Artemia*, которая здѣсь водится. Но эта простая вещь представляетъ наибольшую трудность. До сихъ поръ я, можно сказать, условно называлъ эту форму въ прежней своей статьѣ *Branchipus arietinus* Grb. variet., а теперь называю *Artemia arietina* Fisch. varietas, что одно тоже. Занявшись такими явленіями въ жизни этой формы, которыя мнѣ казались болѣе важными, чѣмъ вкладываніе этого вида въ рамки плохой систематики *Artemia*, я готовъ былъ назвать ее просто Хаджибейскою *Artemia* до накопленія большаго числа фактовъ, необходимыхъ для лучшаго разграниченія видовъ *Artemia*. Описание Хаджибейской *Artemia* я сдѣлалъ въ прежней своей статьѣ, напечатанной въ Трудахъ 3-го съѣзда русск. ест.

На страницѣ 16-й этой статьи я выразилъ сомнѣніе въ существованіи такого вида *Artemia arietina*, какимъ описываетъ его Фишеръ въ *Middend. Sibirische Reise*, а все-таки Хаджибейскую форму называю разновидностію *Artemia arietina*, не желая преждевременно составлять изъ нея новаго вида. Если-бы не рога самцовъ, я охотнѣе называлъ-бы эту форму *Artemia salina* M. Edw. Хотя рога самцовъ Хаджибейской формы почти такіе-же, какими изображаетъ *Leydig* рога самцовъ *Artemia salina* въ своей монографіи *Ueber Art. sal. und Br. St.*, но *Dr. Lievin* допускаетъ возможнымъ, что *Artemia salina* *Leydig* есть тождественная форма съ *Artemia arietina* \*). Съ другой стороны у *Artemia salina* (*Joly*) и *Artemia arietina* (*Grube*) считаютъ шесть безногихъ сегментовъ (*segmentis apodibus* Grb.),

---

\*) *Neueste Schrif. der Naturfor. Gesellsch. in Danzig. Fünften Band. viert. Heft. 1856. S. 10.*

а у Хаджибейской формы этихъ сегментовъ восемь. Кроме того, у *Artemia salina* и у *Artemia arietina* считается немного щетинокъ на хвостовыхъ лопастяхъ, на которыхъ эти щетинки расположены только на концѣ (*apice tantum setosis Grb.*), а у Хаджибейской *Artemia* этихъ щетинокъ значительно больше и онѣ расположены не только на концѣ, но и по краямъ лопастей. Имѣя притомъ въ виду невѣрность и неполноту описанія *Artemia salina* и *Artemia arietina* въ литературѣ со стороны систематической, я не считалъ и не считаю себя вправѣ принимать Хаджибейскую форму за *Artemia salina* или за *Artemia arietina*. — При такихъ обстоятельствахъ или нужно ждать точнаго описанія *Artemia salina* и *Artemia arietina*, или достать экземпляры того и другаго вида и сравнить съ живущею здѣсь формою. Можетъ быть, здѣшняя форма окажется *Artemia salina* или ея разновидность. Но какъ въ окрестностяхъ Одессы водится двѣ близкія формы *Artemia*, одна нѣсколько больше другой, то одна изъ нихъ будетъ, положимъ, очень распространенный видъ *Artemia salina*, а другая — разновидность этого вида. Такъ какъ мнѣ до сихъ не удалось найти *Artemia arietina* въ окрестностяхъ Одессы, откуда имѣлъ ее Фишеръ, то я склоняюсь къ послѣднему предположенію, особенно если *Artemia salina* Leydig есть дѣйствительно настоящая *Artemia salina* M. Edw., Joly и другихъ авторовъ, вопреки Dr. Liévin'у, который считаетъ возможнымъ тождество *Artemia salina* Leydig и *Artemia arietina* Fisch.

Прежде, чѣмъ оставлю Хаджибейскій лиманъ, скажу, что въ немъ живутъ въ огромномъ количествѣ красныя личинки комара *Chytronomus*. Эти личинки живутъ въ Березанскомъ открытомъ лиманѣ, только въ меньшемъ количествѣ.

### Куяльницкій лиманъ (Андріевскаго).

Куяльницкій лиманъ, подобно Хаджибейскому лиману, представляетъ собственно соляное озеро и также давно или немного позже отдѣлился отъ моря. О связи этого лимана въ настоящее время съ моремъ не можетъ быть и рѣчи, такъ какъ разстояніе отъ моря къ лиману почти версты 2. Въ 1870-мъ году, въ Куяльницкомъ лиманѣ, собственно въ нижней части его, была самосадочная соль, и въ это время я ничего не находилъ въ этомъ лиманѣ, кромѣ красныхъ монадъ, такъ какъ при такой концентраціи даже *Artemia* не могла жить. Весною 1871 года при большомъ разливѣ разнесена была водою, какъ говорятъ, та плотина, которая отдѣляла нижнюю часть лимана съ самосадочною солью отъ верхней части, гдѣ такой соли не было. Такимъ образомъ, изъ этой верхней части запесена была въ нижнюю часть лимана *Artemia*, которой не было въ этой части лимана до 1871 года, съ тѣхъ поръ какъ здѣсь вода достигла полного насыщенья солью, по крайней мѣрѣ такъ говорятъ старожилы на лиманѣ, и я самъ не находилъ здѣсь *Artemia* въ 1870 г. Весною-же 1871 года, послѣ этого весенняго разлива, я нашелъ въ нижней части лимана ббльшую разновидность *Artemia arietina*, о которой сказано выше, и притомъ въ большемъ числѣ экземпляровъ.

Самосадочной соли уже не было, и хотя я тогда — весною — не опредѣлялъ концентраціи этой воды, но она была, по всей вѣроятности, сравнительно небольшая, судя по тому, что въ половинѣ августа того-же 1871 года вода здѣсь въ лиманѣ имѣла только 8° по ареометру Боме. Если принять во вниманіе, какое количество соли размыла вода, нанесенная съ верхней части лимана, то будетъ понятно, что эта верхняя часть лимана, откуда принесена ббльшая разновидность *Artemia arietina*, имѣла сравнительно

небольшую концентрацію воды. Когда исчезла самосадочная соль, не стало и красныхъ монадъ. За то занесенныя *Artemia* были довольно развиты, имѣли довольно большія хвостовыя лопасти и на каждой отъ 10 — 15 щетинокъ, расположенныхъ не только на концѣ, но и по краямъ лопастей. Въ августъ того-же 1871 года я находилъ ту-же форму *Artemia*, когда концентрація воды была 8° по ар. Боме. Въ половинѣ-же августа 1872 года я опять посѣтилъ тотъ-же лиманъ и нашелъ, что концентрація воды доходитъ до 14° по ар. Боме, а вмѣсто прежнихъ *Artemia* жили въ этой водѣ такія деградированныя формы этого рода, которыя мнѣ напоминали получаемые мною экземпляры при воспитаніи ихъ въ водѣ увеличиваемой концентраціи, хотя не самыя деградированныя изъ нихъ. Именно, эти *Artemia* имѣли уже меньшія, расходящіяся хвостовыя лопасти въ видѣ коническихъ бугорковъ и на ихъ концѣ по три, по двѣ или по одной только щетинкѣ. При этомъ животныя были много меньше тѣхъ, которыя были здѣсь въ предыдущемъ году. Положимъ, что это была та форма, которую я назвалъ меньшею разновидностію *Artemia arietina*, но эта меньшая разновидность въ Хаджибейскомъ лиманѣ въ сентябрѣ 1870 года имѣла довольно большія хвостовыя лопасти и на нихъ отъ 8 до 15 щетинокъ на каждой, а такой деградированной формы я не находилъ въ Хаджибейскомъ лиманѣ при самой большой для него концентраціи — лѣтомъ 1870 года — самой большой за то время, сколько я наблюдать. Очевидно, что Куяльницкій лиманъ, имѣвшій до 1871 года самосадочную соль, теперь послѣ вышесказаннаго разлива опять быстро клонится къ большой концентраціи, и въ эти годы очень интересно будетъ слѣдить въ немъ за этою формою *Artemia* и видѣть не деградируется-ли она въ нѣсколько лѣтъ до самой низкой формы изъ рода *Artemia*. Надѣюсь, что Куяльницкій



лиманъ представить мнѣ тотъ-же опытъ, который я дѣлалъ, воспитывая Хаджибейскую *Artemia* въ водѣ увеличиваемой концентраціи, только опытъ въ большихъ размѣрахъ, производимый самою природою. Кромѣ *Artemia*, въ Куяльницкомъ лиманѣ, послѣ разлива весною 1871 года я находилъ еще того *Canthocamptus*, что и въ Хаджибейскомъ лиманѣ, но находилъ его только одинъ разъ въ немногихъ экземплярахъ. Красныхъ монадь со времени разлива здѣсь уже не было, а находятся зеленоватыя монады, которыя, кромѣ цвѣта, очень похожи на *Monas Dunallii*. Надобно замѣтить, что красная *Monas Dunallii*, при своемъ развитіи, имѣетъ въ молодости такую-же форму зеленого цвѣта, какъ стадію своего развитія. \*) Поэтому, интересно будетъ наблюдать при увеличивающейся концентраціи лимана, не станутъ-ли эти зеленыя монады принимать красную окраску и не представляютъ-ли онѣ и теперь той-же *Monas Dunallii*, не достигающей красной окраски при сравнительно малой для нея концентраціи воды. Въ Хаджибейскомъ лиманѣ лѣтомъ 1870 г. при большой для этого лимана концентраціи воды, повидимому, тѣ-же монады имѣли желтоватый цвѣтъ, какъ переходной отъ зеленого къ красному. Но въ Хаджибейскомъ лиманѣ до сихъ поръ не было еще красныхъ монадь, потому что въ этомъ лиманѣ соленая вода не доходила еще до полного насыщенія \*\*). Если по дальнѣйшимъ наблюденіямъ окажется, что эти зеленыя монады при извѣстныхъ физическихъ условіяхъ способны принимать красный цвѣтъ, хотя-бы чрезъ много поколѣній постепенно, то это вполнѣ будетъ соответствовать тѣмъ результатамъ, которые я получилъ отно-

---

\*) Joly. Sur l'Art. sal. Ann. d. sc. nat. 1840.

\*\*\*) Факты, относ. къ вл. ср. на физ. отп. и орг. жив. Труды 3-го съезда рус. естест. отд. зоол. ан. и физ. стран. 32 — 33 въ статьѣ.

сительно регрессивнаго и прогрессивнаго развитія *Artemia*. Я замѣтилъ, что теплота и особенно солнечный свѣтъ оказываютъ вліяніе на окраску *Artemia* въ болѣе красный цвѣтъ, но эти физическіе дѣятели достигаютъ этой цѣли только при извѣстной концентраціи воды. При очень малой концентраціи воды *Artemia* остаются сѣроватыми и подъ вліяніемъ достаточнаго солнечнаго свѣта; наоборотъ, воспитываемыя въ тѣни, *Artemia* остаются сѣроватыми и при такой концентраціи воды, при которой онѣ имѣютъ красный цвѣтъ подъ достаточнымъ вліяніемъ солнечнаго свѣта. Можетъ быть тоже самое и относительно сказанныхъ монадъ.

Скажу еще нѣсколько словъ о партеногенезисѣ у здѣшней *Artemia*. Партеногенезисъ у *Artemia* я наблюдалъ при воспитаніи нѣсколькихъ изолированныхъ поколѣній здѣшней *Artemia* еще въ началѣ 1871 г. до выхода въ свѣтъ книги Dr. Siebold'a Beiträge zur Parthenogenesis der Arthropoden, гдѣ проф. Зибольдъ говоритъ о существованіи партеногенезиса у *Artemia*, заключая объ этомъ изъ литературныхъ данныхъ относительно *Artemia*. Какъ видно изъ этой книги, проф. Зибольдъ тогда еще самъ не наблюдалъ партеногенезиса у *Artemia*. Такъ какъ партеногенезисъ былъ тогда дѣломъ новымъ, и такъ какъ наблюденіе надъ партеногенезисомъ этой формы для меня было побочною работою при главной работѣ относительно вліянія среды на *Artemia* въ морфологическомъ отношеніи, то убѣдившись въ существованіи партеногенезиса у здѣшней *Artemia*, я сдѣлалъ, кажется, ошибку собственно при опытѣ относительно того, при какой концентраціи воды происходятъ партеногенетическія рожденія и при какой концентраціи появляются самцы у этой *Artemia*. Въ самомъ лиманѣ наблюденія мои были вѣрны. Въ прежней статьѣ своей (Труды 3-го съѣзда рус. ест. стран. 38) я сказалъ, что наибольшее число самцовъ *Artemia* я находилъ лѣтомъ 1870 года, когда лиманъ имѣлъ наибольшую концентрацію воды за все время,

сколько я наблюдалъ, и что въ другое время при меньшей концентраціи воды я или очень рѣдко встрѣчалъ самцовъ, или вовсе ихъ не находилъ. Нужно было, кажется, эту меньшую концентрацію воды принять за среднюю концентрацію для этого вида, а концентрацію воды лѣтомъ 1870 года нужно было принять за наибольшую для этого вида, за предѣлъ жизни экземпляровъ этой формы, у которой тогда появляются въ большомъ количествѣ самцы. Но трудно было тогда эту большую концентрацію воды въ лиманѣ принять за предѣлъ жизни для *Artemia*, когда я видѣлъ, что именно при этой концентраціи лѣтомъ 1870 года громадное количество ея экземпляровъ буквально наполняло лиманъ Хаджибейскій, на берегу котораго гнили большія кучи этихъ животныхъ, выбрасываемыхъ волнами лимана, чего я не видѣлъ въ другое время при другой концентраціи воды. Я принялъ эту концентрацію воды лѣтомъ 1870 года за среднюю для этого вида, за самую удобную для жизни его недѣлимыхъ, и сказалъ, что при средней концентраціи воды появляются самцы у этого вида, такъ какъ дѣйствительно ихъ тогда было сравнительно очень много. Затѣмъ въ началѣ осени я встрѣчалъ самцовъ очень рѣдко, а въ половинѣ осени до 1-го ноября не находилъ ни одного. Послѣ 1 ноября долго я не посѣщалъ лиманъ, не надѣясь найти уже *Artemia* по причинѣ холода, тѣмъ болѣе, что уже 1-го ноября я съ трудомъ доставалъ экземпляры этого вида, входя далеко въ воду за недостаткомъ лодки на этомъ лиманѣ, а въ этого время *Artemia* удаляются отъ береговъ и съ поверхности воды. Въ слѣдующемъ году 8 января, посѣтивъ Хаджибейскій лиманъ, я далеко входилъ въ воду, такъ какъ лиманъ не былъ замерзшій, но тогда не было ни одного экземпляра *Artemia*. Приходилось полагать, что при наступленіи холода самки, виденныя мною 1-го января, умерли не про-

изведши самцовъ. При воспитаніи *Artemia* для другихъ цѣлей, я не получалъ самцовъ ни при очень большой, ни при очень малой концентраціи воды, но дѣло въ томъ, что я измѣнялъ концентрацію воды очень постепенно, такъ что экземпляры и поколѣнія ихъ могли привыкать къ большой концентраціи въ однихъ сосудахъ и къ малой концентраціи въ другихъ сосудахъ. Какъ для однихъ, такъ и для другихъ такая концентрація могла сдѣлаться среднею и дать другіе результаты — для партеногенезиса, чѣмъ измѣненіе концентраціи въ лиманѣ при продолжительной засухѣ или при обильныхъ дождяхъ, а равно и при опытѣ, сдѣланномъ нарочно съ этою цѣлю. Такой опытъ недавно сдѣлалъ проф. Зибольдъ и не получилъ самцовъ *Artemia salina* ни при какой концентраціи \*). Въ данномъ случаѣ для проф. Зибольда важно не то, при какой концентраціи развиваются самцы *Artemia* въ природѣ, а то, могутъ-ли самцы у нея развиваться изъ неоплодотворенныхъ яицъ, когда самка изолирована, такъ какъ проф. Зибольдъ причисляетъ *Artemia* къ тѣмъ формамъ, у которыхъ самцы могутъ развиваться только изъ оплодотворенныхъ яицъ \*). Дѣйствительно, я самъ отъ изолированныхъ и неоплодотворенныхъ самокъ получалъ только женскія поколѣнія и ни одного самца, какъ при большой, такъ при малой и средней концентраціи воды, и только видѣлъ, что въ лиманѣ находятся самцы при такой концентраціи, которую я считалъ среднею. Въ своей статьѣ, (а не въ сообщеніи) напечатанной въ Трудахъ 3-го съѣзда рус. естест., я ни однимъ словомъ не сказалъ, что я получалъ самцовъ при средней концентраціи отъ неоплодотворенныхъ, изолиро-

---

\*) Siebold. Ueber Parten. der *Artemia sal.* Auszug aus den Sitzungsberichten der Königl. Akademie der Wissensch. zu München. 1873. S. 190.

\*\*) Siebold. Beitr. zur Partenog. der Arthrop. 1071. S. 224.

ванныхъ самокъ *Artemia*, а напротивъ въ этой статьѣ вездѣ говорю, что я ни разу не получалъ самцовъ отъ изолированныхъ самокъ ни при какой концентраціи воды, и только въ лиманѣ видѣлъ, что самцы въ большомъ числѣ появляются при средней концентраціи воды, какъ я тогда считалъ концентрацію лѣтомъ 1870 года. Моя вина въ томъ, что въ протоколахъ 3-го съѣзда русск. естест. я допустилъ ошибку, по которой сказано, что только при средней концентраціи воды, подходящей къ той, кака была въ прошломъ году лѣтомъ, *появляются* самцы при воспитаніи этихъ животныхъ, какъ и въ лиманѣ лѣтомъ, вмѣсто того, чтобы сказать: только при средней концентраціи воды, подходящей къ той, кака была въ прошломъ году лѣтомъ, *должны появиться* самцы при воспитаніи этихъ животныхъ, какъ и въ лиманѣ лѣтомъ. Такъ какъ я зналъ тогда, что самцы въ лиманѣ появляются при известной концентраціи, то не получалъ ихъ ни при большой, ни при малой концентраціи воды при воспитаніи, полагая, что они должны-же явиться, и конечно, при такой концентраціи, какою я считалъ концентрацію лимана лѣтомъ 1870 года, не зная еще о томъ, что изъ неоплодотвореннаго яйца *Artemia*, какъ говоритъ проф. Зибольдъ, не можетъ развиваться самецъ. Этого я и теперь не знаю, потому что самъ не дѣлалъ опыта, но при томъ воспитаніи *Artemia*, которое я дѣлалъ для другихъ цѣлей и между прочимъ для убѣжденія въ партеногенезисѣ ея, я дѣйствительно отъ изолированныхъ самокъ не получалъ самцовъ, и въ своей статьѣ ясно сказалъ, что не получалъ ихъ ни при большой, ни при малой концентраціи воды, а при средней концентраціи я и не старался воспитывать *Artemia*, такъ мнѣ нужно было видѣть вліяніе среды на ростъ поколѣній не при средней, а при возможно большой и возможно малой концентраціи воды. Проф.-же Зибольдъ

имѣлъ въ рукахъ извлеченіе изъ протоколовъ 3-го съѣзда русск. естест. на нѣмецкомъ языкѣ, а въ этихъ протоколахъ отъ моей-же поспѣшности вкралась ошибка, которой нѣтъ въ моей статьѣ, хотя эта статья была представлена мною для напечатанія при самомъ рефератѣ на съѣздѣ. Но помимо этого, въ настоящее время, послѣ наблюденій надъ жизнью дафній въ соляныхъ лужахъ и въ соляномъ Хаджибейскомъ лиманѣ, я полагаю, что и у *Artemia* самцы должны появляться въ природѣ на крайнихъ предѣлахъ концентраціи, удобной для жизни вида, а не при средней концентраціи воды въ лиманѣ. Изъ оплодотворенныхъ, или изъ неоплодотворенныхъ яицъ развиваются самцы *Artemia*, этого вопроса я не касаюсь, ссылаясь на авторитетъ Зибольда. И такъ при воспитаніи изолированныхъ, неоплодотворенныхъ самокъ *Artemia* я не получалъ самцовъ ни при какой концентраціи воды, и видѣлъ только въ лиманѣ, что появленіе большого или меньшаго количества самцовъ и отсутствіе ихъ зависитъ отъ концентраціи воды въ связи съ температурою, но не думаю признавать теперь за среднюю концентрацію для этого вида ту, которая была при тогдашней высокой температурѣ лѣтомъ въ іюлѣ 1870 г., когда было наиболѣе самцовъ, а скорѣе за предѣлъ удобной среды для этого вида, хотя вообще тогда экземпляровъ *Artemia* было громадное количество въ лиманѣ, и *еще больше* гнило на берегу. Не могу признать этой концентраціи и за самую большую для этого вида, такъ какъ при воспитаніи у меня жили и размножались экземпляры при значительно большей концентраціи, хотя къ ней привыкали постепенно. Притомъ средняя концентрація, самая удобная для жизни вида, есть вещь относительная. Ббльшая нѣсколько концентрація способствуетъ размноженію, но не росту недѣлимыхъ. Для болѣе полного роста *Artemia* и для болѣе полного развитія частей тѣла нужна

нѣсколько меньшая концентрація воды, чѣмъ какая была въ Хаджибейскомъ лиманѣ лѣтомъ 1870 г., но за то при меньшей концентраціи размноженіе ослабляется.

Выше я поставилъ вопросъ, что такое собственно лиманская фауна въ закрытыхъ соляныхъ лиманахъ, и какое отношеніе она имѣетъ къ морской фаунѣ и прѣсноводной? Отвѣтъ на эти вопросы теперь виденъ. Въ тѣхъ закрытыхъ соляныхъ лиманахъ, которые не очень давно отдѣлились отъ моря, и въ которыхъ средняя концентрація воды не очень еще велика, хотя больше концентрации морской воды, существуютъ остатки морской фауны, какъ въ лиманахъ Сухомъ и Тилигульскомъ. Относительно такихъ лимановъ выводъ не измѣнится, если окажется, что Сухой, напр. лиманъ во время большихъ весеннихъ разливовъ или при другихъ обстоятельствахъ можетъ восстанавливать связь свою съ моремъ въ низкихъ мѣстахъ пересыпи, или если окажется, что морская вода просачивается въ лиманъ чрезъ песчанную пересыпь. Во-первыхъ, вода Сухаго лимана различается во всякомъ случаѣ отъ морской средней концентраціи, по крайней мѣрѣ, на 2° по ар. Боме, и потому онъ въ правѣ называться закрытымъ лиманомъ, въ которомъ не смогутъ долго держаться новыя морскія формы, попавшія сюда какимъ нибудь образомъ, а во вторыхъ, мы имѣемъ закрытый Тилигульскій лиманъ, который отдѣленъ отъ моря пространствомъ земли по крайней мѣрѣ версты въ три и давно не имѣлъ сообщенія съ моремъ.

Конечно, всякій такой лиманъ не сразу отдѣлился отъ моря, и его фауна по временамъ пополнялась фауной изъ моря, но для всякаго изъ нихъ наступаетъ такое время, когда морская фауна доживаетъ въ ней свой вѣкъ въ числѣ немногихъ оставшихся формъ. Около этого времени, или за этимъ временемъ должно происходить постепенное наполненіе такого лимана фауною другаго рода, и лиманъ

вступаетъ въ періодъ лимановъ другаго разряда со всѣми свойствами настоящихъ соляныхъ озеръ. Къ этимъ лиманамъ втораго рода принадлежатъ собственно такія соляныя озера, которыя давно отдѣлены отъ моря, и въ которыхъ средняя концентрація воды очень велика. Въ этихъ послѣднихъ лиманахъ морская фауна вымерла, замѣнилась прѣсноводными формами, болѣе или менѣе деградированными, какъ въ Хаджибейскомъ лиманѣ и Куяльницкомъ. Тѣ немногія прѣсноводныя формы изъ *Ostracoda*, *Cladocera* и *Copepoda*, которыя живутъ въ Хаджибейскомъ лиманѣ, будучи по времени преимущественно лѣтними видами въ прѣсной водѣ, становятся весенними и осенними въ лиманѣ, или по крайней мѣрѣ живутъ тамъ при болѣе низкой температурѣ и при возможно меньшей для этого лимана концентраціи воды. Деградированными формами прѣсноводной фауны я называю здѣсь и такіе низкіе виды родовъ, напр. *Daphnia*, *Cyclops*, которые могутъ считаться деградированными по отношенію къ высшимъ видамъ своего рода, выше организованнымъ. Конечно, такіе виды деградированы не въ лиманѣ соленою водою, а вообще средой, гдѣ-бы она ни была и изъ чего-бы она ни состояла — температуры, свойства воды въ прѣсныхъ, соляныхъ лужахъ и т. д. Что-же такое въ самомъ дѣлѣ будетъ въ природѣ какаѣнибудь *Daphnia rectirostris* Leyd. или *Daphnia quadrangula* Leyd. сравнительно съ высшими видами *Daphnia magna* Leyd. или *Daphnia pulex* Leyd., а равно, что такое будетъ какойнибудь *Cyclops bicuspidatus* Cls. или *Cyclops canthocarpoides* Fich. Cls. сравнительно съ высшими видами *Cyclops coronatus* или *c. tenuicornis*? Не одна только величина здѣсь берется во вниманіе. Но высшую степень деградации прѣсноводной фауны, именно, видовъ рода *Branchipus* представляютъ въ такихъ соляныхъ закрытыхъ лиманахъ (озерахъ) виды рода *Artemia*, представитель котораго въ Хаджибейскомъ лиманѣ



приспособился къ наибольшей концентраціи лимана при лѣтней температурѣ. Разстояніе между средой прѣсноводныхъ Branchipus и средой Artemia огромное, а потому и деградация здѣсь достигаетъ высшей степени, особенно въ лиманахъ съ большею среднею концентраціей воды, чѣмъ какую имѣетъ до сихъ поръ Хаджибейскій лиманъ. Artemia Milhausenii Fisch., живущая въ одномъ Крымскомъ соляномъ озерѣ, доходящемъ до самосадочной соли, есть самый низкій видъ этого рода. До этого вида я съ успѣхомъ деградировалъ Хаджибейскую форму Artemia посредствомъ соответствующаго воспитанія, какъ объ этомъ я сказалъ въ своемъ мѣстѣ. Кромѣ-же этого ретрограднаго развитія Artemia способна имѣть и прогрессивное при извѣстномъ направленіи среды, причемъ получаетъ признаки прѣсноводныхъ видовъ Branchipus. Такая способность особенно важна въ виду существованія соляныхъ лужъ различной концентраціи, а равно важно и то обстоятельство, что въ этихъ соляныхъ лужахъ живутъ въ огромномъ количествѣ экземпляровъ виды Branchipus. Такъ какъ я уже сказалъ нѣсколько о соляныхъ лужахъ въ своей статьѣ, изданной въ Трудахъ 3-го съѣзда русск. естест., и надѣюсь еще объ нихъ говорить въ статьѣ о здѣшнихъ видахъ Cyclops и Daphnia, то здѣсь ограничусь указаніемъ тѣхъ формъ, которыя я находилъ въ здѣшнихъ соляныхъ лужахъ, съ присовокупленіемъ и тѣхъ видовъ сказанныхъ родовъ, которые я нашелъ здѣсь въ прѣсныхъ водахъ. Для изученія я выбиралъ виды преимущественно тѣхъ родовъ, которые имѣютъ представителей въ прѣсныхъ водахъ и вмѣстѣ съ тѣмъ въ соляныхъ лужахъ и въ закрытыхъ соляныхъ лиманахъ (озерахъ) второй категоріи.

Въ соляныхъ лужахъ при различной концентраціи живутъ:

*Branchipus spinosus* Grb.

*Branchipus medius* nova spec.

*Branchipus ferox* Grb.

*Daphnia rectirostris* Leyd.

*Daphnia* spec.

*Cypris* spec.

*Cyclops bicuspidatus* Cls.

*Cyclops bicuspidatus* Cls-var.?

*Cyclops odessanus* nova spec.

*Cyclops brevicaudatus* Cls. variet.

*Canthocamptus* spec.

Виды червей изъ *Oligochaeta* и прѣснов. виды *Rotatoria* еще не опредѣлены мною. Въ прѣсныхъ водовмѣстностяхъ я пока только искалъ видовъ *Daphnia* и *Cyclops*, и они здѣсь слѣдующіе:

*Daphnia magna* Leyd. variet.

*Daphnia brachiata* Leyd.

*Daphnia rectirostris* Leyd.

*Daphnia* spec.

*Cyclops brevicaudatus* Cls.

*Cyclops. brevicornis* Cls.

*C. brevicornis* Cls. variet.

*C. tenuicornis* Cls. variet.

*C. odessanus* nova spec.

*C. serrulatus* Cls.

*C. serrulatus* Cls. variet.

Въ соляныхъ лужахъ особенное вниманіе обращаетъ на себя своею оригинальнію новый видъ — *Branchipus medius*, какъ я его называю. Описаніе этого вида я изложилъ въ своей статьѣ, напечатанной въ Трудахъ 3-го съезда русс. естеств. Такое видовое названіе я далъ этому *Branchipus* потому, что онъ по нѣкоторымъ признакамъ составляетъ переходную форму между родомъ *Branchipus* Schaff.

и родомъ *Artemia* Leach. Именно, *Branchipus medius* имѣетъ девять сегментовъ абдомена (собст. постъ-абдомена), какъ виды *Branchipus*, а яичный мѣшокъ самокъ представляетъ главные признаки яичнаго мѣшка у самокъ *Artemia salina* и другихъ *Artemia*. Что-же касается до небольшой хвостовой вилки, то будучи скошена внизъ и загнута ступнеобразно, она придаетъ животному оригинальную форму и составляетъ такой признакъ, по которому это животное не подходитъ вполнѣ ни къ роду *Branchipus*, ни къ *Artemia*. Вѣроятно, эта форма со временемъ составитъ особенный родъ въ сем. *Branchipodae*. Отъ *Polyartemia* Fisch. *Branchipus medius* стоитъ дальше. потому что имѣетъ 11 паръ плавательныхъ ногъ, подобно *Branchipus* и *Artemia*. — При описаніи этого вида въ моей статьѣ (Труды 3-го съѣзда русс. ест.) вкралась ошибка, которую здѣсь считаю долгомъ исправить. Тамъ сказано: одну изъ характерныхъ особенностей самокъ представляетъ черный поясъ, находящійся въ началѣ абдомена сверху надъ яичнымъ мѣшкомъ и занимающій верхнюю и боковыя части перваго и отчасти втораго членика абдомена, (фак., отн. къ вл. среды на орг. стран. 26 строк. 27—29. Между тѣмъ этотъ черный поясъ занимаетъ верхнюю и боковыя части обыкновенно только втораго членика абдомена \*). *Branchipus medius* въ соляныхъ лужахъ при концентраціи воды 1° — 2° по ар. Боме и въ этомъ отношеніи расположенъ между *Bg. ferox* и *Bg. spinosus*, которые живутъ въ тѣхъ-же лужахъ.

Между циклопами особенно интересенъ *Cyclops odesanus nova species*, какъ я его называю. Этотъ видъ жи-

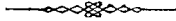
---

\*) Въ той-же статьѣ моей есть двѣ такія опечатки, которыя требуютъ исправленія. На стран. 38 въ строкѣ 32 сказано: *Bg. spinosus*, вмѣсто *Bg. salinus*; на стран. 39 стр. 22 сказано: при уменьшенномъ ростѣ, вмѣсто при усиленномъ ростѣ.

веть въ соляныхъ лужахъ и въ прѣсной водѣ. Часто трудно бываетъ сказать, сколько члениковъ имѣютъ его антенны первой пары, такъ какъ имѣя 14 этихъ члениковъ, антенны первой пары почти всегда имѣютъ слабое дѣленіе длиннаго восьмага членика на нѣсколько частей, и у многихъ экземпляровъ это дѣленіе очень рѣзкое, при чемъ составляется 17 члениковъ сказанныхъ антеннъ, при формѣ антеннъ и расположеніи члениковъ, какъ у *Cyclops bicuspidatus*. При извѣстномъ измѣненіи среды я получилъ у этой формы чрезъ нѣсколько поколѣній многіе признаки *C. bicuspidatus* variet., живущаго здѣсь тоже въ соляныхъ лужахъ. Также обращаютъ на себя вниманіе *cyclops brevicaudatus*, *c. brevicornis* и *c. serrulatus* тѣмъ обстоятельствомъ, что существующія здѣсь разновидности ихъ живутъ при другой средней температурѣ, чѣмъ ихъ виды, или видъ живетъ въ прѣсной водѣ, а его разновидность въ соляныхъ лужахъ. *Cyclops brevicaudatus* живетъ въ прѣсной водѣ, а его разновидность меньшей величины, чѣмъ онъ, живетъ въ соляныхъ лужахъ. Эта разновидность по всѣмъ признакамъ составляетъ деградированную форму *c. brevicaudatus*, и къ ней я приближался воспитывая этотъ прѣсноводный видъ въ соляной водѣ. *Cyclops brevicornis* имѣетъ меньшую себя разновидность въ той-же водѣ, въ которой и самъ живетъ и эта разновидность представляетъ переходную форму къ *c. odessanus nova spec.* *Cyclops serrulatus* Cls. имѣетъ въ той-же водѣ большую себя разновидность, которая представляетъ болѣе развитую форму, чѣмъ видъ, и имѣетъ двучленную рудиментарную пару ногъ, вмѣсто одночленной, какъ у вида ея. Вообще, изучаемые мною *Cyclops* представляютъ рядъ такихъ промежуточныхъ формъ между извѣстными видами этого рода, при которыхъ граница между видами *Cyclops* становится значительно меньше замѣтной. Изученіе этихъ формъ въ различныхъ воз-

растахъ недѣлимыхъ и наблюденіе надъ поколѣніями ихъ при различныхъ физическихъ условіяхъ въ природѣ и при воспитаніи дополняетъ представленіе о тѣснѣйшей связи этихъ формъ между собою.

Одесса,  
4 декабря 1873 года.



# Объясненіе рисунковъ

къ статьѣ Шманкевича.

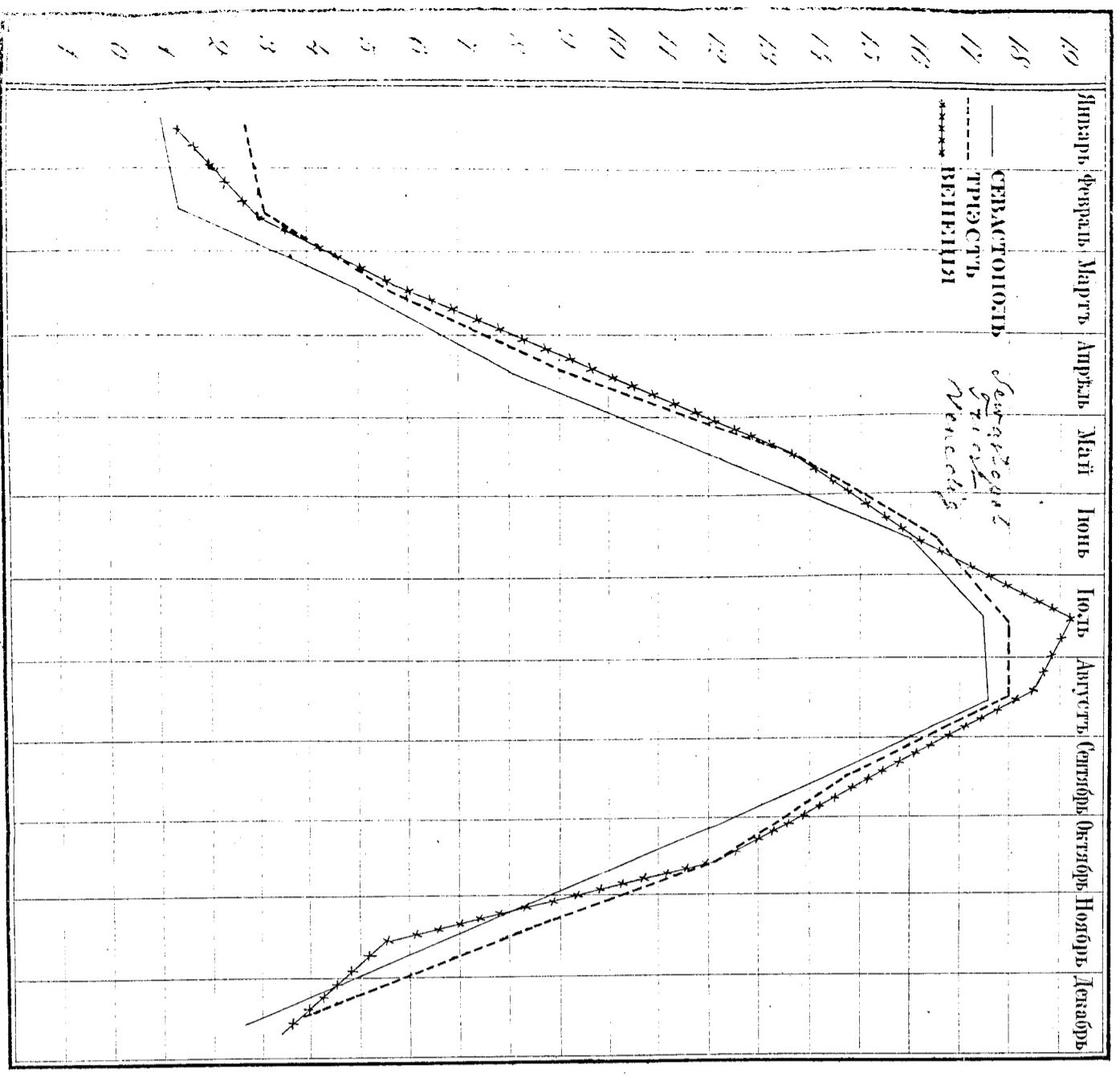
---

*Безпозвоочныя животныя лимановъ, находящіяся вблизи  
Одессы.*

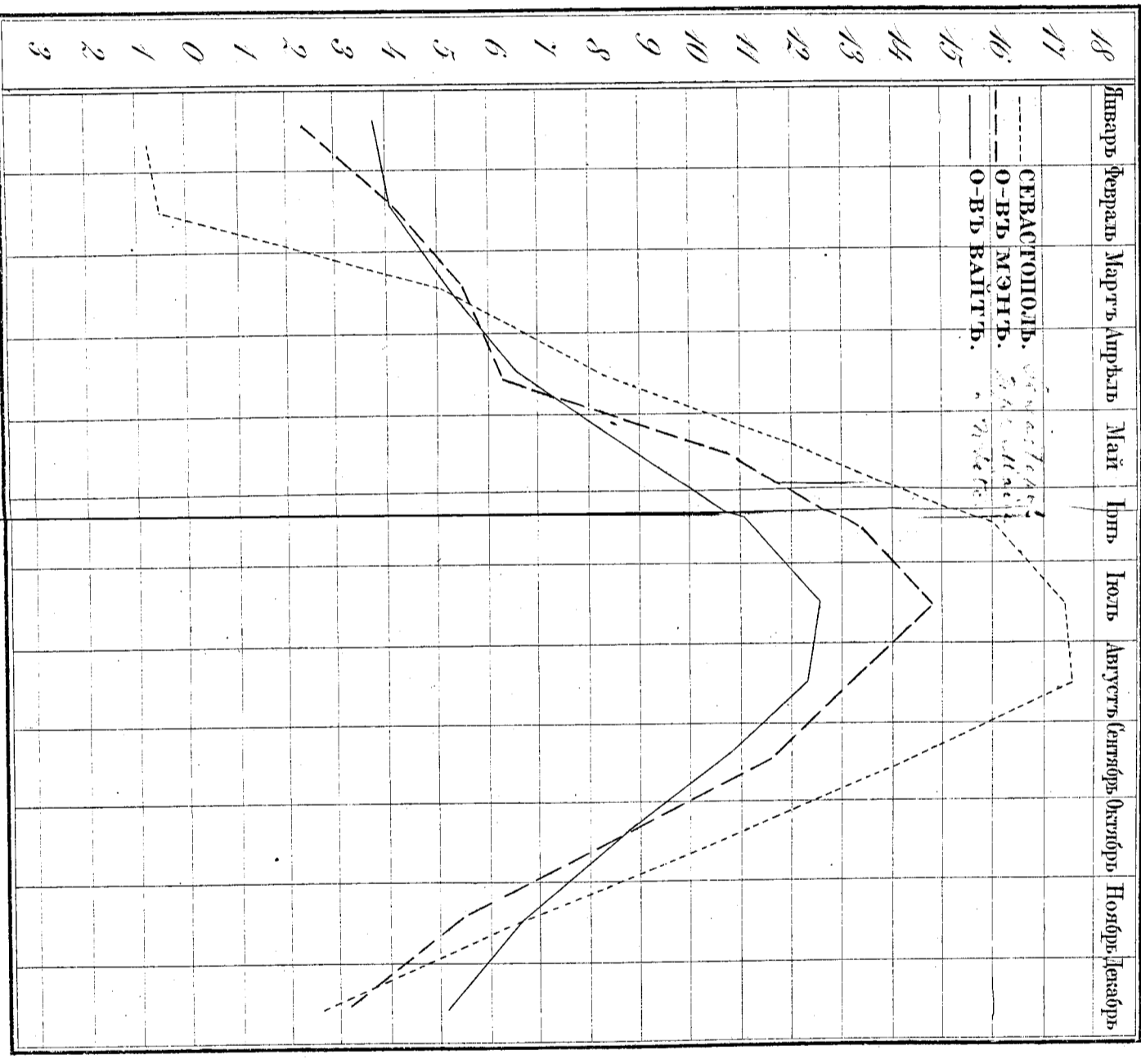
- Фиг. 1. Лопаткообразныя и вилообразныя щетинки *Saenuris batillifera* n. sp. Увелич. около 450 разъ. а) лопаткообразная щетинка, б) вилообразная щетинка въ пучкахъ передней части тѣла, с) вилообразная щетинка въ пучкахъ задней части тѣла.
- Фиг. 2. Веслообразныя и вилообразныя щетинки *Saenuris gemifera* n. sp., а также щетинка переходной формы этого вида и предыдущаго. Увелич. около 450 разъ: а) веслообразная щетинка, б) вилообразная щетинка въ пучкахъ передней части тѣла, с) вилообразная щетинка въ пучкахъ задней части тѣла, d) щетинка переходной формы, у обоихъ видовъ.
- Фиг. 3. Гребешковидный крючекъ *Phenacia osculata* n. sp. Увелич. около 400 раз. (Во всѣхъ случаяхъ не принято въ расчетъ увеличеніе отъ камеры-люциды, а только — микроскопа).



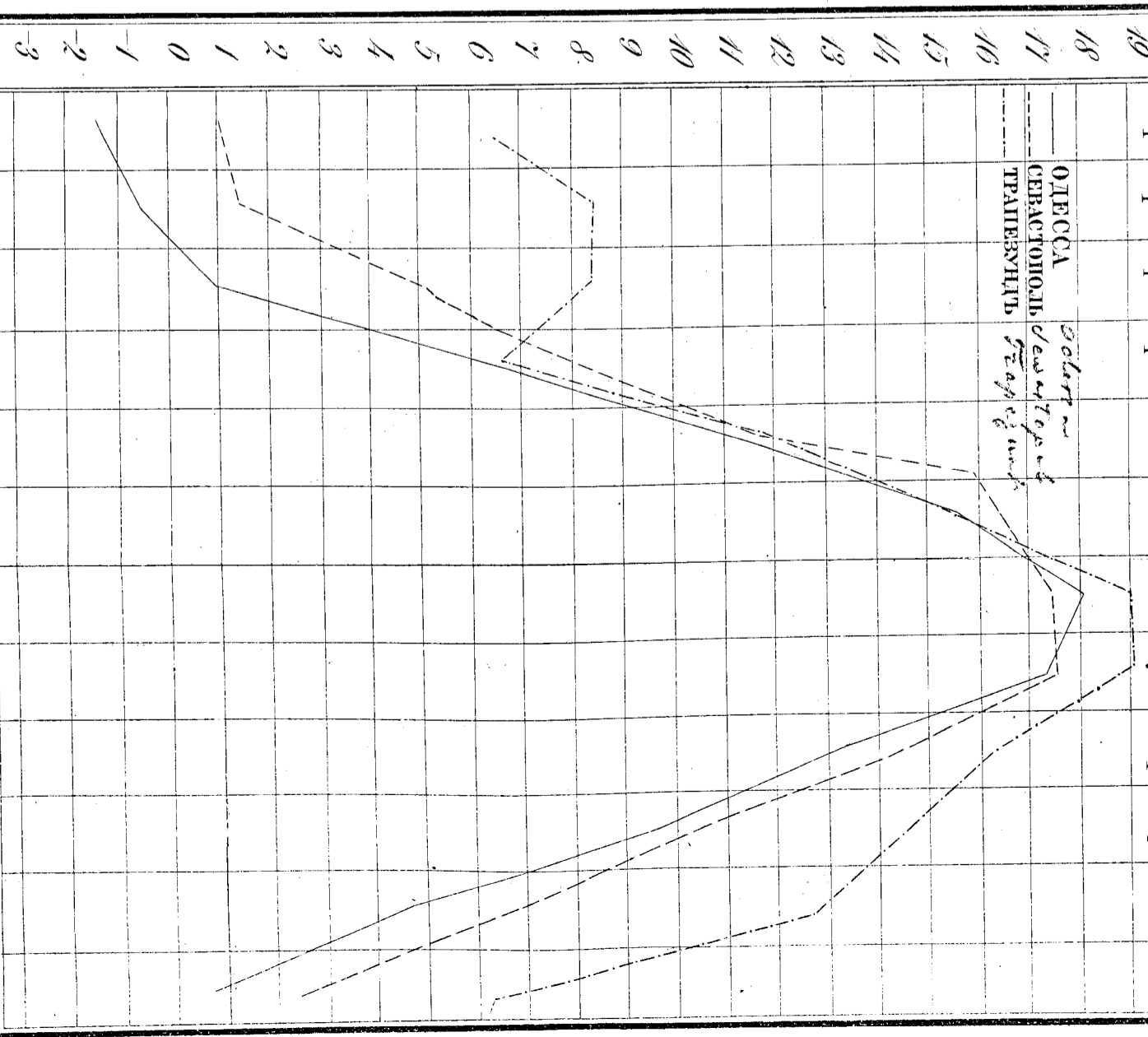
Северный  
Южный  
Восточный

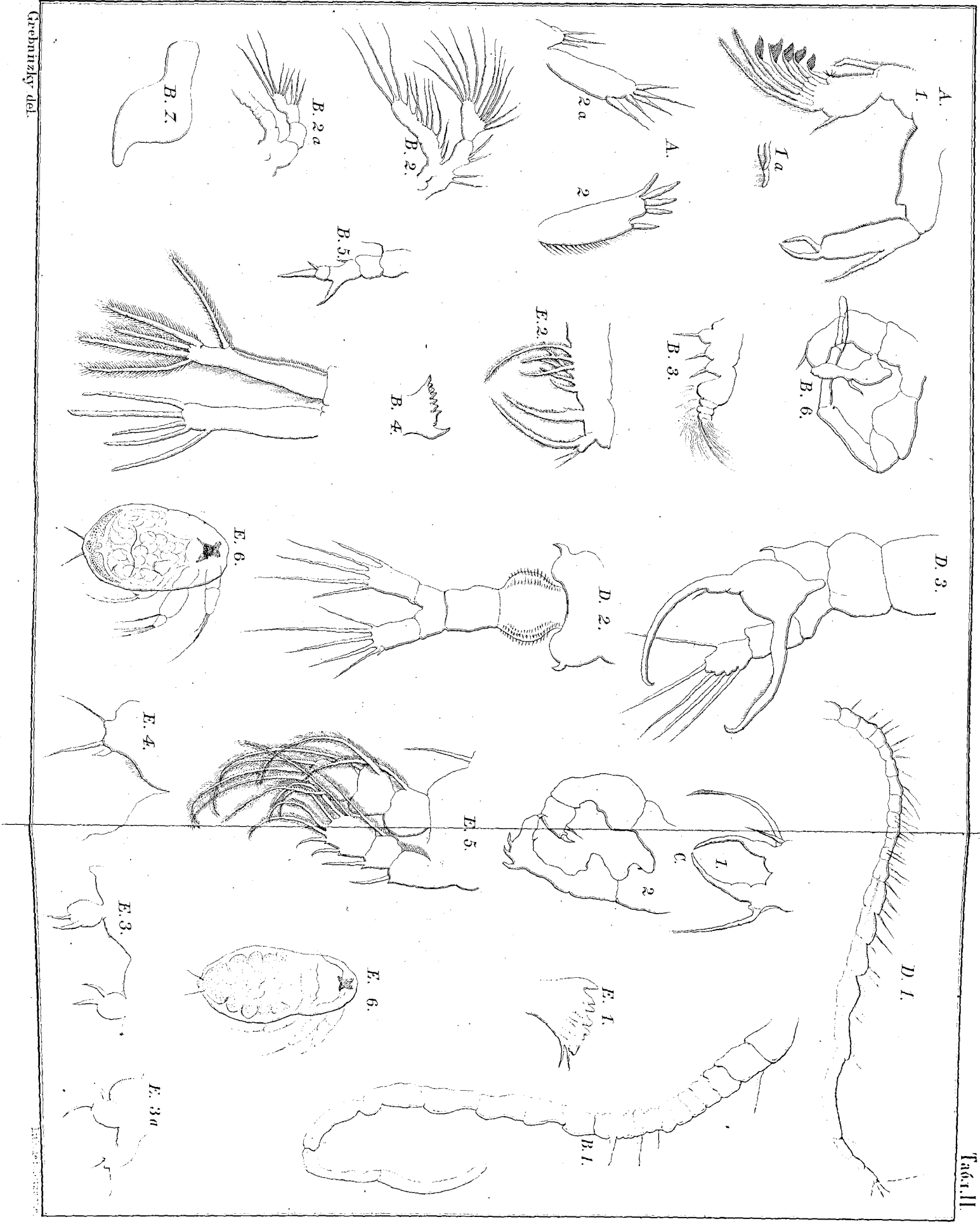


Северный  
Южный  
Восточный



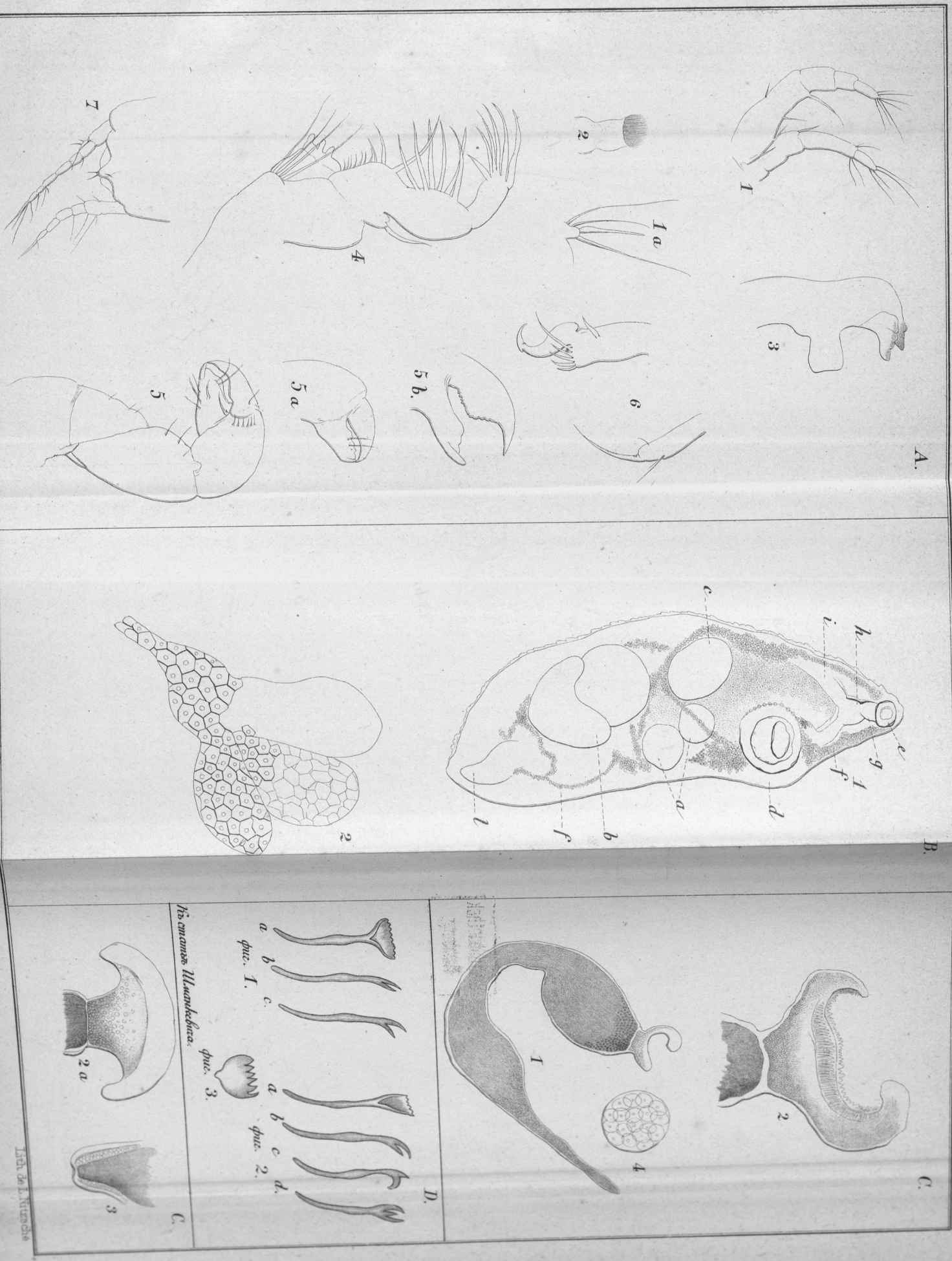
Северный  
Южный  
Восточный



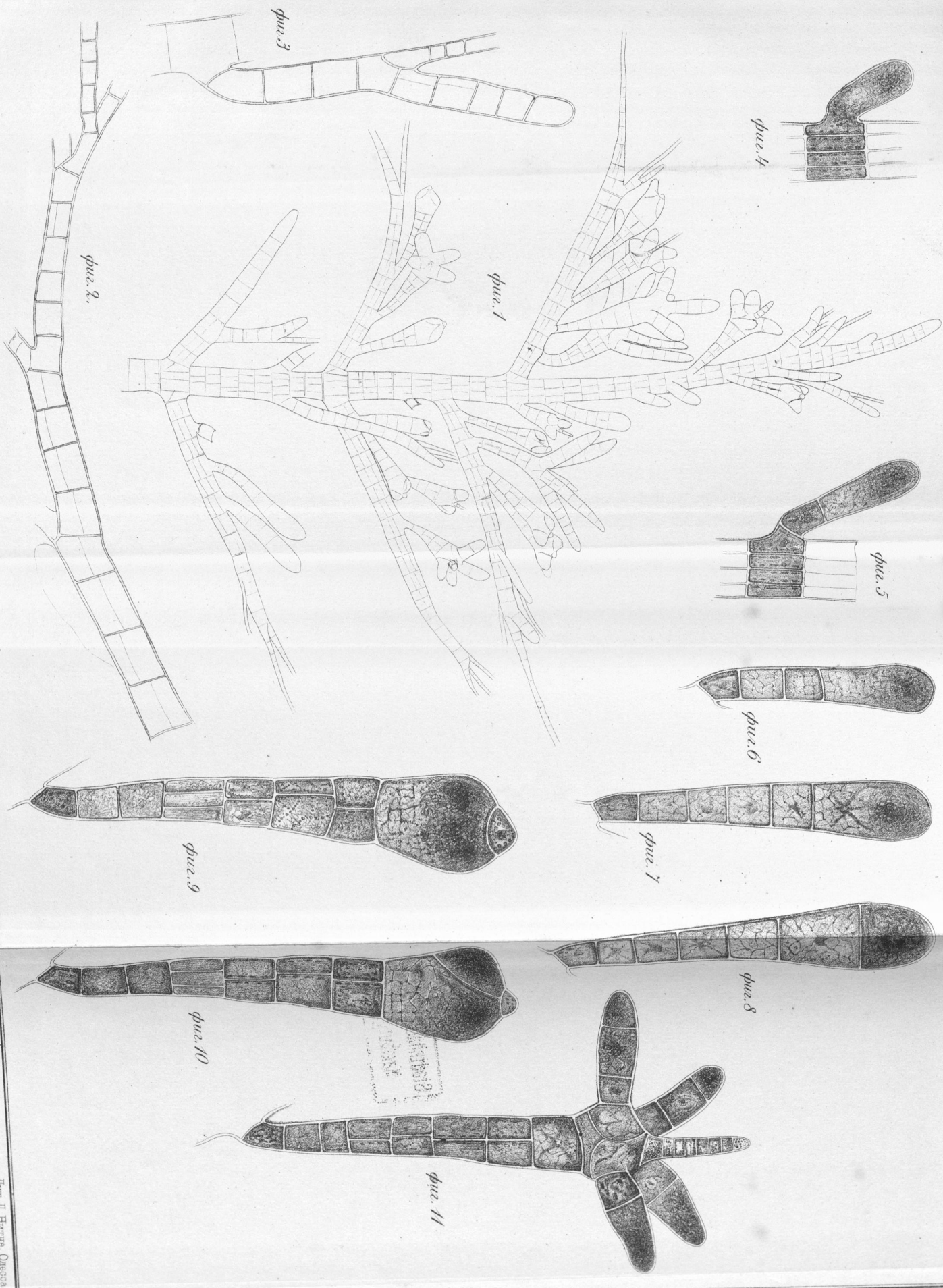






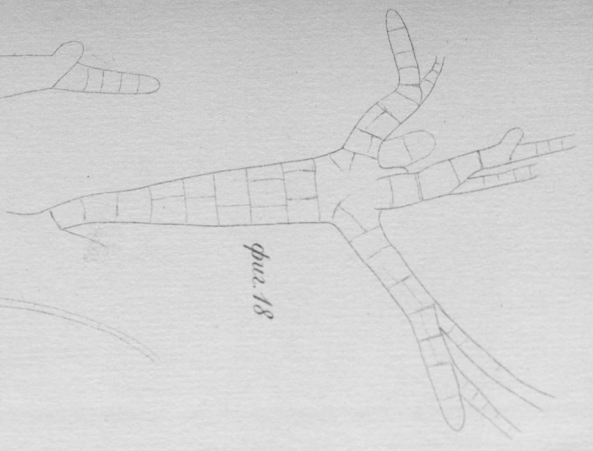
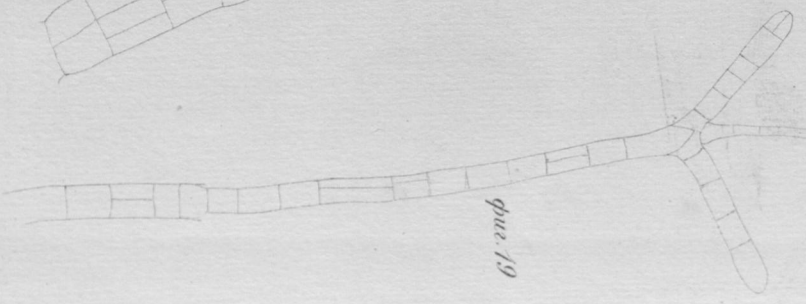
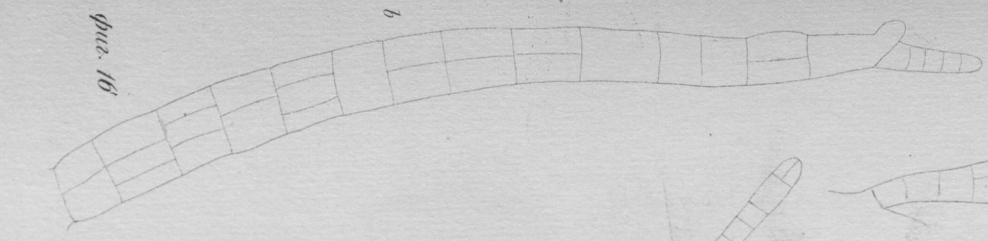
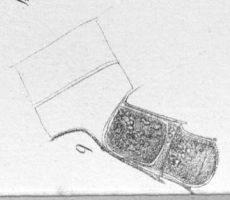
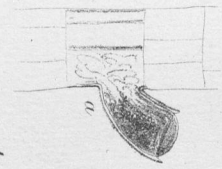
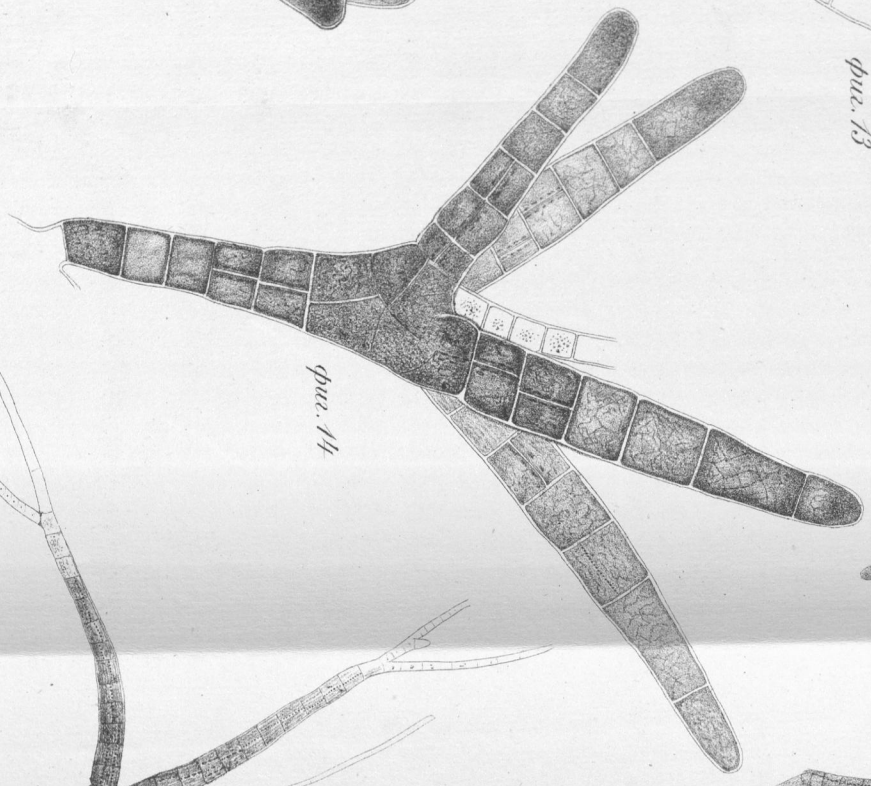
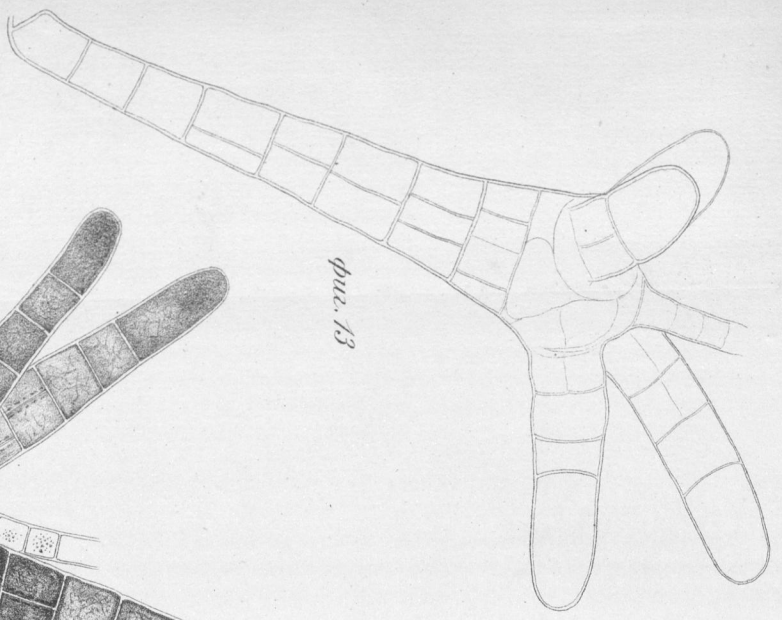
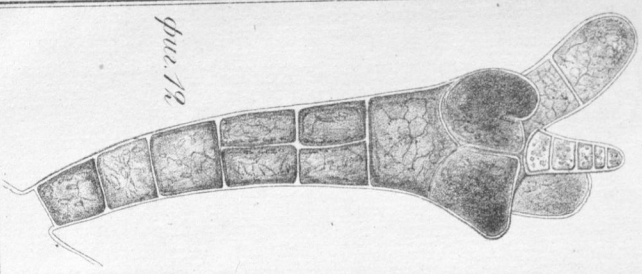








plac. J. Poirani



Art. J. Harvey Overseas