

О ПАРАЗИТАХЪ

у

ENCHYTRAEUS VERMICULARIS.

Г. Радкевича.

СЪ ТАБЛИЦЕЮ РИСУНКОВЪ (VII).

О НАПРАВЛЕНИИ

7

ИНЖЕНЕРОВ ВЕРНИКИ

И. П. Печенкин

ОТ ПЕЧАТИ ПЕЧЕНКИНА

У *Enchytraeus vermicularis* обитаютъ, обыкновенно въ полости его тѣла, разнообразныя паразиты. Сюда относятся, во-первыхъ, грегарины въ числѣ трехъ видовъ. Чаще другихъ двухъ встрѣчается у *E. vermicularis* слѣдующій видъ грегарины. Грегарины этого вида имѣютъ почти шаровидную форму тѣла въ покойномъ состояніи (фиг. 1). Тѣло ихъ состоитъ изъ нѣжной, прозрачной одноконтурной оболочки и мелкозернистаго, непрозрачнаго содержимаго. Зернышки въ содержимомъ весьма скучены, такъ-что оно представляется интенсивно темнымъ, при проходящемъ свѣтѣ. Ядра въ содержимомъ не замѣчено. Диаметръ тѣла около $0,07^{mm}$. Иногда встрѣчаются конъюгирующие индивидуумы этого вида (фиг. 2). Каждая конъюгирующая пара заключена въ цистѣ. Въ мѣстѣ соединенія другъ съ другомъ конъюгирующихъ индивидуумовъ оболочка и содержимое одного сливаются съ одноименными частями другаго. Изолированные индивидуумы разсматриваемаго вида представляютъ живое движеніе. При этомъ поверхность тѣла какъ будто волнуется, и все тѣло поворачивается.

Другіе два вида грегарины: *Gregarina Saenuridis* Kolliker и *Gregarina Enchytraei* Kolliker. *G. Saenuridis* грушевидной формы (фиг. 3), *G. Enchytraei* — согнутой веретенообразной приблизительно (фиг. 4). Тѣло грегарины обоихъ этихъ видовъ состоитъ изъ тонкой, прозрачной, однородной оболочки и густозернистаго, менѣ темнаго, чѣмъ у предыдущаго вида, содержимаго, въ которомъ заключается nucleus. У *G. Saenuridis* nucleus большой величины, круглой формы, лежитъ въ расширенномъ концѣ тѣ-

ла; у *G. Enchytraei* онъ меньше, нѣсколько удлинень, лежитъ почти посрединѣ тѣла. Индивидуумы *G. Saenuridis* иногда встрѣчаются по-парно соединенными, но безъ цистъ. Такіе индивидуумы плотно прилегаютъ другъ къ другу передними своими концами; но граница между послѣдними замѣтна. Ни у *G. Saenuridis*, ни у *G. Enchytraei* не замѣчается движеній.

Кромѣ грегариинъ, у *E. vermicularis* встрѣчаются, хотя очень рѣдко, изъ простѣйшихъ животныхъ опалины (фиг. 5). У этихъ инфузоріеобразныхъ паразитовъ тѣло удлинено, впереди сужено. Длинною оно около $0,06^{mm}$, шириною — $0,02^{mm}$. Паренхима тѣла прозрачна, мелкозерниста. Въ ней замѣтны васкулы въ видѣ круглыхъ свѣтлыхъ пузырьковъ, расположенныхъ продольнымъ рядомъ. Оболочка тѣла вездѣ замкнута, прозрачна, однородна, густо покрыта на своей наружной поверхности мелкими рѣсницами. Помощью послѣднихъ животное быстро плаваетъ. Во время плаванія оно обыкновенно поворачивается около длинной своей оси. Описанная здѣсь опалина походитъ отчасти на *Opalina naidos*¹.

Далѣе, у *E. vermicularis* паразитируютъ круглые глисты. Изъ нихъ нѣкоторые представляютъ личинокъ (фиг. 6), энцистированныхъ въ ткани сегментальныхъ органовъ. Другіе — вполне развитыя, съ зрѣлыми яйцами, формы, по-видимому, *Anguillulae*. Вотъ признаки этихъ взрослыхъ *Nematod*-овъ. Тѣло кольчатое, къ обоимъ концамъ утонено, спереди усѣчено (фиг. 7). Голова слита съ прочимъ тѣломъ. Глазъ нѣтъ. Ротъ круглой формы, безъ губъ, безъ сосочковъ и безъ зубовъ, помѣщенъ на вершинѣ головы. Пищеводъ сзади расширенъ въ видѣ луковицы (*bulbus*). Женское половое отверстіе, съ губообразно выдающимися краями, помѣщено почти посрединѣ тѣла. Хвостъ на концѣ заостренъ. Яйца овальной формы, съ гладкою скорлупой. Длина тѣла $0,75^{mm}$; толщина его посрединѣ $0,04^{mm}$. Длина хвоста $0,05^{mm}$.

По показанію Ed. Claparède-а², у *E. vermicularis* встрѣчаются изъ глистовъ, кромѣ круглыхъ, еще, по-видимому, ленточные въ видѣ энцистированныхъ *scolex*-овъ.

Наконецъ, къ паразитирующимъ у *E. vermicularis* животнымъ относятся червеобразныя коловратки (фиг. 8). Тѣло у этихъ коловратокъ удлинено, впереди и взади утонено, въ задней части искривлено. Передняя его часть усѣчена на вершинѣ и похожа отчасти на хоботокъ. Задняя часть тѣла оканчивается неправильно коническимъ, на концѣ притупленнымъ хвостомъ. Длина тѣла около $0,15^{mm}$, толщина его посрединѣ — $0,04^{mm}$. Длина хвоста около $0,03^{mm}$; толщина его посрединѣ — $0,02^{mm}$.

¹ См. Müller's Archiv. 1846. S. 419.

² См. его Recherches anatomiques sur les Oligochètes, 1862, pag. 59.

Тѣло обладаетъ большою сократимостью, отчего зависитъ измѣняемость его формы. Сжимая въ разныхъ мѣстахъ туловище, выпрямляя и подтягивая хвостъ, втягивая хоботовидную часть, животное такимъ образомъ измѣняетъ форму своего тѣла. Тѣло покрыто голою, упругою, прозрачною кожей. На брюшной сторонѣ, предъ хвостомъ, она образуетъ большую выдающуюся складку. Сверхъ того, при сокращеніи тѣла, кожа образуетъ въ разныхъ мѣстахъ непостоянныя складки. На хвостѣ эти складки иногда располагаются совершенно правильно, въ видѣ колець, такъ что онъ тогда кажется членистымъ.

Въ мускульномъ слоѣ тѣла незамѣтно никакой дифференцировки мускульнаго вещества. Въ задней части тѣла видны, въ видѣ нѣжныхъ полосокъ, мускульные отростки, служащіе для выпрямленія и подтягиванія хвоста.

Пищеварительный каналъ начинается на переднемъ концѣ тѣла голымъ ртомъ. За ртомъ слѣдуетъ мускулистая глотка, въ мускулатурѣ которой незамѣтно, какъ и въ мускульномъ слоѣ тѣла, никакихъ слѣдовъ полосатости или, вообще, дифференцировки. Внутри глотки помѣщается аппаратъ для схватыванія пищи. Онъ состоитъ изъ двухъ роговыхъ челюстей, сложныхъ въ видѣ щипцовъ (фиг. 9). Дѣйствіемъ мускулатуры глотки, этотъ аппаратъ то подвигается впередъ, ко рту, иногда и высовывается нѣсколько изъ рта наружу, то отодвигается назадъ. Слѣдующее за глоткой отдѣленіе пищеварительнаго аппарата состоитъ изъ прямого почти, спереди широкаго, взади утоняющагося кишечнаго канала. Послѣдній въ задней части тѣла, подъ вышеупомянутой складкой кожи, открывается наружу посредствомъ anus-a. (При началѣ кишки, близъ глотки, обыкновенно лежатъ особыя образованія, въ родѣ слюнныхъ железъ. Рядомъ съ кишечнымъ каналомъ проходитъ широкая половая трубка съ весьма нѣжными контурами. Передній ея конецъ закрытъ и лежитъ недалеко отъ глотки. Задній же конецъ полового аппарата открывается, вѣроятно, близъ anus-a наружу. Внутри полового аппарата заключаются яйца, обыкновенно въ числѣ 2 — 8, какъ зрѣлыя, такъ и въ видѣ зачатковъ. Послѣдніе состоятъ изъ кучекъ темнозернистой желточной массы, внутри заключающихъ по зародышевому пузырьку. Зрѣлое яйцо — овальной формы, длиною въ $0,03^{mm}$, шириною въ $0,02^{mm}$. Оно состоитъ изъ темнозернистаго желтка, окружающаго свѣтлый зародышевый пузырекъ, и скорлупы. Скорлупа покрыта снаружи весьма мелкими, точечными бугорками, правильно расположенными (фиг. 10). Иногда въ половомъ аппаратѣ встрѣчаются яйца внутри съ зародышами, вполне сформиро-

ванными и представляющими движение. Всегда замѣчаются у этихъ зародышей роговыя челюсти, подобныя таковымъ взрослыхъ. Вмѣстѣ съ большими индивидуумами разсматриваемой коловратки попадаются у *E. vermicularis* меньшія формы ея, длиною въ $0,075^{\text{mm}}$, безъ яицъ. По внѣшности, кромѣ своей малой величины, онѣ не отличаются отъ большихъ. Внутренняя организація у этихъ малыхъ индивидуумовъ неясно выражена. Только роговыя челюсти у нихъ ясно замѣтны.

Изъ приведенныхъ здѣсь данныхъ относительно найденной мною у *E. vermicularis* коловратки видно, что она весьма близка къ роду *Albertia* Dujardin. Но, по отсутствію у ней, на переднемъ концѣ тѣла, рѣсницъ, главнымъ образомъ отличается отъ этого рода. Посему, относя ее къ роду *Albertia*, считаю необходимымъ вѣскольکو измѣнить характеристику этого рода, установленную Дюжарденомъ¹. Этотъ родъ можетъ быть характеризованъ такъ: *Animal vermiforme, contractile, nudum, mandibulatum, antice subtruncatum, cucullo frontali prominulo, oreque ciliato v. aciliato expanso munitum, postice attenuatum, caudā brevi, conica terminatum.*

Разсматриваемый видъ *Albertia*, кромѣ отсутствія у него рѣсницъ, отличается отъ другихъ двухъ ея видовъ, т. е. отъ *Albertia vermiculus* Duj. и *Albertia crystallina* Schultze, своею формою и величиною; далѣе отъ *A. crystallina* онъ отличается своею живородностью, а отъ *A. vermiculus* отсутствіемъ у него сосудовъ (и нѣкоторыми иными признаками.).

Такимъ образомъ, описанная мною коловратка представляетъ самостоятельный видъ *Albertiae*. Предлагаю назвать его, по отсутствію у него на тѣлѣ рѣсницъ, *Albertia aciliata*.

¹ См. Ann. d. sc. nat. 2 Sér. 1838. Tom. X. pag. 180.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВЪ.

Т а б л. VII.

- Фиг. 1. Круглая грегарина.
- Фиг. 2. Конъюгирующія грегарины той-же формы.
- Фиг. 3. Двѣ *Gregarinae Saenuridis*, соединенныя одна съ другою передними своими концами.
- Фиг. 4. *Gregarina Enchytraei*.
- Фиг. 5. Опалина.
- Фиг. 6. Личинка, изъ круглыхъ глистовъ.
- Фиг. 7. Взрослый круглый глисть: а) луковица пищевода, б) кишечный каналъ, с) женское половое отверстіе, d) заднепроходное отверстіе.
- Фиг. 8. *Albertia aciliata*; а) постоянная складка кожи, б) кишечный каналъ, с) глотка, d) личникъ, е) яйцо внутри съ зародышемъ.
- Фиг. 9. Роговыя челюсти *A-ae aciliatae*.
- Фиг. 10. Скорлупа ея яйца.
-

1. The first part of the paper is devoted to a general discussion of the problem of the existence of solutions of the system of equations (1) for arbitrary values of the parameters α and β .

2. In the second part we consider the case of the existence of solutions of the system of equations (1) for arbitrary values of the parameters α and β .

3. In the third part we consider the case of the existence of solutions of the system of equations (1) for arbitrary values of the parameters α and β .

4. In the fourth part we consider the case of the existence of solutions of the system of equations (1) for arbitrary values of the parameters α and β .

5. In the fifth part we consider the case of the existence of solutions of the system of equations (1) for arbitrary values of the parameters α and β .

6. In the sixth part we consider the case of the existence of solutions of the system of equations (1) for arbitrary values of the parameters α and β .

7. In the seventh part we consider the case of the existence of solutions of the system of equations (1) for arbitrary values of the parameters α and β .

8. In the eighth part we consider the case of the existence of solutions of the system of equations (1) for arbitrary values of the parameters α and β .

9. In the ninth part we consider the case of the existence of solutions of the system of equations (1) for arbitrary values of the parameters α and β .

10. In the tenth part we consider the case of the existence of solutions of the system of equations (1) for arbitrary values of the parameters α and β .

11. In the eleventh part we consider the case of the existence of solutions of the system of equations (1) for arbitrary values of the parameters α and β .

12. In the twelfth part we consider the case of the existence of solutions of the system of equations (1) for arbitrary values of the parameters α and β .

13. In the thirteenth part we consider the case of the existence of solutions of the system of equations (1) for arbitrary values of the parameters α and β .

14. In the fourteenth part we consider the case of the existence of solutions of the system of equations (1) for arbitrary values of the parameters α and β .

15. In the fifteenth part we consider the case of the existence of solutions of the system of equations (1) for arbitrary values of the parameters α and β .

З А М Ъ Т К А

О

PYRRHOCORIS APTERUS LINN.

В. Ярошевскаго.

СЪ ТАБЛИЦЕЮ РИСУНКОВЪ (VIII ВВЕРХУ).

ЗАМѢТКА

6

ПЪРВОУЧАЩАЯ АСТЕРИЯ ЛИН.

И. П. П. П.

Ср. таблица (VII стр.)

Pyrrhocoris apterus принадлежит къ сем. *Lygaeidae* изъ порядка полужесткокрылыхъ насекомыхъ (Hemiptera).

Хотя этому животному и дано названіе «*apterus*», но заднія крылья встрѣчаются у него довольно часто. Дѣйствительно, у многихъ самокъ заднихъ крыльевъ нѣтъ, но все-таки и между самками попадаются такія, у которыхъ эти крылья развиты почти такъ, какъ и переднія. У самцовъ же заднія крылья почти всегда встрѣчаются, только развиты они бываютъ различно: у однихъ меньше надкрыльевъ, и эти послѣдніе не доходятъ до задняго конца тѣла; у другихъ же заднія крылья развиты настолько, что закрываютъ, со спины, всѣ брюшные сегменты и представляютъ, кромѣ того, поперечную складку на заднемъ своемъ концѣ и продольную на внутреннемъ краѣ. У самцовъ съ сильно развитыми задними крыльями всегда замѣчается и соответственное развитіе перепончатой части надкрыльевъ.

Хитиновый покровъ *Pyrrhocoris* несетъ на наружной своей поверхности бугорки, шипики и волоски, видимые только подъ микроскопомъ.

Волоски представляютъ собою хитиновые отростки, тонкіе, съ гладкою поверхностію, нѣсколько заостренные на верхушкѣ. Всѣ они, по формѣ, одинаковы, но различаются по величинѣ: нѣкоторые изъ волосковъ раза въ три слишкомъ длиннѣе прочихъ и сидятъ на особенныхъ пятнахъ. Эти послѣднія, по виду, нѣсколько походятъ на сложные глаза насекомыхъ, но состоятъ изъ углубленій, разграниченныхъ одно отъ другаго хитиновыми стѣнками. На каждомъ пятнѣ сидятъ два или три длинныхъ волоска, причемъ то углубленіе, гдѣ сидитъ волосокъ, шире, чѣмъ прочія углубленія пятна. Подхожденія подъ пятна окончаній нервовъ или расширенныхъ концовъ дыхалецъ не замѣтно.

Форма пятенъ большею частію овальная, рѣдко приблизительно почковидная; на одномъ и томъ-же мѣстѣ пятно имѣетъ постоянную форму. Величина разныхъ пятенъ можетъ нѣсколько измѣняться, но для пятна, занимающаго одно и то-же мѣсто, она остается постоянною.

Что касается до мѣстоположенія и числа пятенъ, то и въ этомъ отношеніи замѣчается постоянство. Всѣхъ пятенъ 14. Изъ нихъ 8 располагаются симметрично по бокамъ брюшка, недалеко отъ мѣста соединенія брюшной части колець со спинною ихъ пластинкою, по два (одно справа, а другое слѣва) на каждомъ изъ 4-хъ сегментовъ брюшка, исключая задній, на которомъ нѣтъ пятенъ. Остальные 6 пятенъ находятся на нижней сторонѣ втораго и третьяго колець брюшка: четыре на второмъ и два на третьемъ. Пятна втораго кольца располагаются по-парно; одна пара лежитъ близъ передняго края сегмента, а другая близъ задняго, и пятна передней пары отстоятъ дальше одно отъ другаго, чѣмъ пятна задней. Что касается пятенъ третьяго сегмента, то они помѣщаются близъ передняго его края, сближены съ пятнами задней пары предыдущаго кольца и находятся другъ отъ друга почти на такомъ-же разстояніи, какъ и пятна передней пары.

Постоянство мѣстоположенія и число пятенъ могутъ служить систематическимъ признакомъ; но, чтобы пользоваться имъ, нужно прибѣгать къ препарировкѣ и употреблять довольно большое увеличеніе (разъ 150, 200).

Кромѣ пятенъ, на верхней сторонѣ покрова находятся еще особня образованія, — отверстія, похожія, по виду, на стигмы, почему я и называю ихъ стигмовидными образованіями.

Образованія эти располагаются на спинной сторонѣ брюшка, посрединѣ его, въ одинъ продольный рядъ. Число ихъ у взрослыхъ самцовъ и самокъ равно 3: одно лежитъ на заднемъ краѣ втораго (считая спереди) брюшнаго кольца, другое — на заднемъ краѣ третьяго, а третье — четвертаго. При этомъ разсматриваемыя образованія представляются помѣщенными между сегментами и, кромѣ того, каждое изъ нихъ является какъ-бы надвинутымъ на послѣдующее кольцо. Это надвиганіе, наиболѣе ясно выраженное въ заднемъ стигмовидномъ образованіи, зависитъ отъ формы колець. Каждое кольцо брюшка, несущее на себѣ стигмовидное образованіе, имѣетъ на заднемъ краѣ спинной своей части выступъ, который направляется назадъ и вдается въ выемку на переднемъ краѣ послѣдующаго сегмента. На верхушкѣ выступа и сидитъ стигмовидное образованіе. Выступъ втораго брюшнаго кольца не великъ; третьяго — нѣсколько

большій, а четвертаго — наибольшій, поэтому и кажущееся падвиганіе наиболѣе замѣтно на самомъ заднемъ стигмовидномъ образованіи.

Форма стигмовидныхъ образованій овальная; длинная ихъ ось проходитъ поперекъ спины. По направленію этой оси въ образованіи замѣтны двѣ щели, въ-сущности составляющія одно отверстіе, ограниченное толстымъ хитиновымъ ободкомъ, похожимъ, въ цѣломъ, на русскую букву *в*. За выѣшнимъ краемъ этого ободка слѣдуютъ концентрическія, мѣстами прерывающіяся, кольца, которыя, съ приближеніемъ къ периферіи стигмовиднаго образованія, дѣлаются болѣе и болѣе свѣтлыми, такъ-что кольцо, слѣдующее непосредственно за *в*-образнымъ ободкомъ, имѣетъ буро-желтый цвѣтъ, а слѣдующее за нимъ — почти желтый, на периферическихъ кольцахъ исчезающій. Описанный видъ стигмовидныхъ образованій зависитъ отъ утолщеній хитинового покрова, располагающихся частію на наружной поверхности послѣдняго, а частію въ глубинѣ щели на ея стѣнкѣ.

Отъ нижняго края отверстія начинается одинъ простой, сплюснутый мѣшокъ, короткий, но широкій. Онъ концомъ своимъ направленъ нѣсколько впередъ, помѣщается въ нижнемъ пластѣ покрова и почти прилегаетъ къ спинному сосуду. Въ стѣнкѣ мѣшка ясно различается хитиновая оболочка, мѣстами утолщенная; и эти утолщенные мѣста въ глухомъ концѣ мѣшка располагаются безъ всякой видимой правильности, тогда-какъ въ той его части¹, которую онъ открывается наружу, проходятъ почти параллельно *в*-образному ободку. Оболочка эта можетъ быть хорошо видима послѣ вымачиванія покрововъ въ фѣдомъ кали. Хитиновая оболочка мѣшка прилегаетъ къ *hypodermis*², и часть послѣдняго, соприкасающаяся съ оболочкою, состоитъ изъ зернистой протоплазмы съ ядрами, которая образуетъ клѣтководныя скопленія съ неявственными контурами и не отдѣлена отъ остальной части *hypodermis* ясно различаемою оболочкою, которую можно было бы принять за такъ-называемую *m. priorgia*.

Стигмовидныя образованія съ начинающимися отъ нихъ мѣшками составляютъ органы, служащіе, вѣроятно, для выдѣленія газовъ или какихъ-нибудь другихъ летучихъ веществъ, такъ-какъ никакихъ жидкихъ выдѣленій, не твердѣющихъ или твердѣющихъ на воздухѣ, не было замѣчено.

¹ Подъ этою частію мѣшка я разумѣю стѣнку самого отверстія.

² *Hypodermis* состоитъ изъ протоплазмы съ ядрами и большого количества розоваго пигмента, который представляется частію разбросаннымъ въ массѣ протоплазмы въ видѣ зеренъ, а частію образуетъ клѣтководныя скопленія съ свѣтлымъ ядромъ въ срединѣ. Въ той части *hypodermis*, которая прилегаетъ къ хитиновой оболочкѣ мѣшка, пигмента не содержится.

Выше описанныя образованія, мѣстоположеніемъ своимъ на тѣлѣ, напоминаютъ железы личинокъ *Pentatomides*, описанныя г. Künckel-емъ. Г. Künckel говоритъ: Chez les jeunes individus, c'est-à-dire depuis la naissance jusqu'au moment de la dernière transformation, à la partie supérieure de l'abdomen, au-dessous du tégument, se trouvent deux glandes présentant les mêmes caractères, et ayant les mêmes fonctions que la glande inférieure des adultes. La présence de ces organes est indiquée sur les arceaux de la region dorsale par deux scutelles; chacune de ces scutelles présente deux ostioles, servant à l'éjaculation du liquide qui répand cette odeur de punaise si caractéristique et si parfaitement connue de tout le monde¹. Эти личиночныя железы, совершенно сходныя, какъ показываютъ изслѣдованія Künckel-я, по строенію своему съ железой взрослыхъ *Pentatomides*, начинаютъ, предъ послѣднимъ линяніемъ, мало-помалу атрофироваться, а вмѣсто ихъ развивается одна пахучее вещество выдѣляющая железа, которая помѣщается въ нижней части тѣла, при основаніи брюшка, и сохраняется на всю жизнь². На атрофію личиночныхъ железъ вліяетъ развитіе prothorax, надкрыльевъ и крыльевъ, покрывающихъ, сверху, кольца брюшка и препятствующихъ отпращиванію этихъ железъ (Künckel).

Такимъ образомъ *Pyrrhocoris apterus*, по положенію своихъ стигмовидныхъ образованій, соответствуетъ личинковой фазѣ *Pentatomides*. И у *Pyrrhocoris* происходитъ, при линяніи, атрофія стигмовидныхъ образованій, но она не распространяется на всѣ образованія. Мнѣ случалось наблюдать сброшенную личинковую кожицу молодой формы *Pyrrhocoris*; на этой кожицѣ замѣтно было еще и четвертое стигмовидное образованіе, помѣщавшееся между *metathorax* и первымъ брюшнымъ сегментомъ, но оно представлялось сильно атрофированнымъ (щели почти не было; кольца сливались); при этомъ на кожицѣ были уже нѣсколько развиты щитокъ и переднія крылья.

Pyrrhocoris имѣетъ двѣ пары слюнныхъ железъ. Изъ нихъ одна, представляющаяся въ видѣ двухъ простыхъ слѣпыхъ трубокъ, сходна съ описанными уже у другихъ *He-miptera*, другая же нѣсколько отличается.

Железы этой пары, располагающіяся съ боковъ и поверхъ задняго конца пищевода и передней части млекотворнаго желудка, состоятъ каждая изъ двухъ лопастей — одной, представляющейся въ видѣ овальнаго гладкаго на поверхности пузыря, и другой, имѣю-

¹ Comptes rendus T. 63. p. 435.

² Железа взрослыхъ *Pentatomides* открывается наружу на *metathorax* двумя отверстіями, помѣщенными между заднего парю ногъ.

щей форму удлинённаго мѣшка, нѣсколько расширеннаго на заднемъ своемъ концѣ и несущаго на этомъ послѣднемъ четыре зачаточныхъ, разграниченныхъ снаружи слабыми пережимками, слѣпыхъ отростка. Пузыревидная лопасть плотно прилегаетъ (какъ будто сростается) къ мѣшковидной (но пережимъ между ними глубокий). Существуетъ ли отверстіе въ мѣстѣ прикосновенія лопастей или нѣтъ, не удалось замѣтить.

Каждая лопасть имѣетъ особый, выносящій каналъ. Хотя эти каналы, при выходе своемъ изъ железы, и очень сближены, но все-таки они не составляютъ вѣтвей одного короткаго общаго ствола, а начинаются и открываются отдѣльными отверстіями. Каналъ пузыревидной лопасти тоньше и гораздо сильнѣе извитъ, чѣмъ каналъ мѣшковидный.

Что касается гистологическаго строенія, то на обѣихъ лопастяхъ замѣтна тонкая свѣтлая м. рроргіа, на внутренней поверхности которой располагается однослойный эпителий. Контуры клѣтокъ эпителия, какъ и ядро, замѣтны въ обѣихъ лопастяхъ, но въ мѣшковидной болѣе явственно; протоплазма въ эпителиальныхъ клѣткахъ мѣшковидной лопасти мелкозернистѣе, чѣмъ въ клѣткахъ пузыревидной. Въ обѣихъ лопастяхъ кутикулярная хитиновая оболочка не замѣтна.

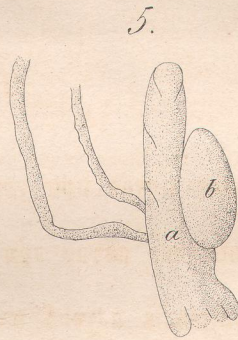
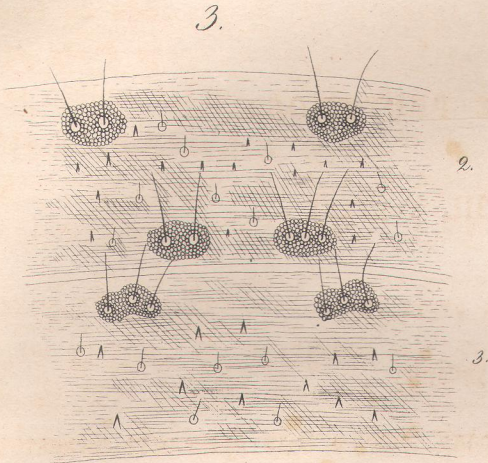
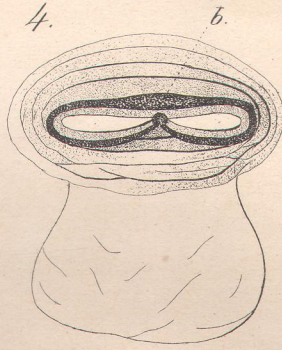
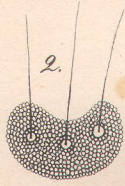
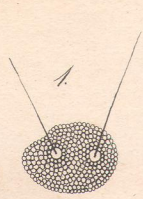
Выносящіе каналы походятъ, по структурѣ, на самыя железы, но внутри ихъ замѣтна довольно толстая хитиновая оболочка, которая представляетъ мѣстныя утолщенія, выдающіяся въ полость каналовъ. Утолщенія эти располагаются такъ, что сообщаютъ выносящимъ каналамъ нѣкоторое сходство съ трахеями.

Въ остальныхъ органахъ Руггосогіа не представляетъ никакихъ особенныхъ уклоновъ отъ общаго типа положенія и устройства ихъ у другихъ полужесткокрылыхъ насекомыхъ.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВЪ.

(Таблица VIII, вверху).

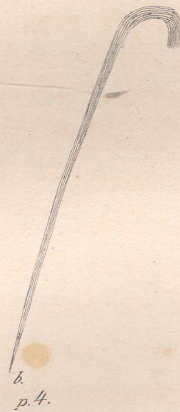
1. Овальное пятно при увеличении разъ около 300.
 2. Почковидное пятно при томъ-же увеличении.
 3. Расположение пятенъ на нижней сторонѣ 2-го и 3-го брюшныхъ сегментовъ, при увеличении разъ 150.
 4. Стигмовидное образование съ мѣшкомъ. Ободокъ *b*. Увеличено разъ около 400.
 5. Слюнная железа второй пары: *a* — мѣшковидная лопасть; *b* — пузыревидная.
-



p. 1. a.



p. 2.



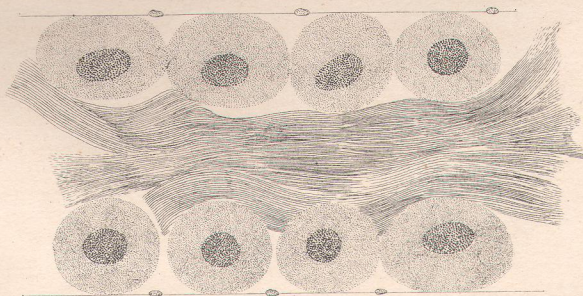
p. 4. b.



c.



a.



p. 3.

OLD

STANTON & CO.

NEW YORK

1850

OF THE CITY OF NEW YORK

О Б Ъ
ЭЛЕМЕНТАХЪ СѢМЕНИ
ONISCUS MURARIUS.

И. Кузнецова.

СЪ ТАБЛИЦЕЮ РИСУНКОВЪ (VIII ВНИЗУ).

Относительно элементов сѣмени у *Oniscus murarius* было сдѣлано нѣсколько отрывочныхъ наблюдений, высказано нѣсколько предположеній; наблюденія эти, такъ-же какъ и предположенія, вызвали во мнѣ желаніе подвергнуть болѣе обстоятельному изслѣдованію мужскіе органы размноженія этого животнаго.

Еще въ 1836 году Зибольдъ ¹ описываетъ волосовидныя образованія, склеенныя между собою въ пучки, которыя онъ находилъ въ слѣпыхъ отросткахъ и расширенной части выводнаго протока (сѣмянной железы). При этомъ онъ упоминаетъ также о большихъ клѣткахъ, похожихъ на зародышевыя яйца, которыя, по словамъ его, располагаются въ сѣмянной железе, между пучками сѣмянныхъ тѣлъ, и значеніе которыхъ ему неизвѣстно.

Лейкартъ ² говоритъ весьма неопредѣленно о развитіи сѣмянныхъ тѣлъ у *Oniscus* внутри овальныхъ ячеекъ, а большія проблематическія ячейки Siebold-a, по его наблюденіямъ, устилаютъ въ видѣ эпителія выводной каналъ.

Лейдигъ ³ высказываетъ мнѣніе, что, быть можетъ, у *Oniscus murarius* надо различать два рода сѣмянныхъ тѣлъ, такъ-какъ, кромѣ извѣстныхъ волосовидныхъ тѣлъ,

¹ «Die Spermatozoen der Krustaceen» Müller's Arch. für Anatomie, Physiologie und Wiss. Med. 1836 г. стр. 27, 28, 29.

² Semen from the cyclopaedia of Anatomy und Physiologie. Стр. 24.

³ Lehrbuch der Histologie des Menschen und der Thiere. 1857 г. Стр. 533, 534, 535.

существуют у нихъ еще тѣла конусовидныя, сходныя съ тѣлами, описанными Лейкартомъ у *Julus terrestris*. При этомъ онъ указываетъ на мѣсто развитія обѣихъ формъ, какъ это мы увидимъ далѣе при излагаемыхъ мною наблюденіяхъ.

Мужскіе половые органы у *Oniscus asperatus*, какъ извѣстно, состоятъ изъ двухъ парныхъ частей, каждая такая часть слагается изъ трехъ слѣпыхъ отростковъ (Сѣмянныя железы, по Гегенбауру, русск. перев., стр. 264), открывающихся въ расширенную часть выводнаго протока. Эта послѣдняя отдѣляется отъ болѣе узкой части его весьма замѣтнымъ пережимомъ. Кромѣ того, слѣпые отростки на свободныхъ концахъ своихъ весьма часто представляютъ одно или два расширенія, отдѣляющіяся перехватомъ отъ самаго отростка. Явленіе это, какъ извѣстно, весьма часто замѣчается въ органахъ размноженія, особенно женскихъ, у насѣкомыхъ.

Слѣпые отростки состоятъ изъ аморфной оболочки (*membrana propria*), устланной небольшими клѣтками круглой и овальной формы ($0,0144^{mm}$ въ діаметрѣ). Протоплазма ихъ въ различной степени зерниста. Ядра и оболочки нѣтъ. Вмѣстѣ съ этими клѣтками также попадаютъ клѣтки, похожія на каплю бѣлка, съ двумя и большимъ числомъ внутри себя клѣточекъ; кромѣ того, въ слѣпыхъ отросткахъ почти всегда находятся сѣмянные тѣла. Впрочемъ, въ одной и той-же сѣмянной железнѣ, слѣпые отростки не равно бывають наполнены сѣмянными тѣлами; тогда-какъ одинъ или два изъ нихъ совершенно выполнены ими, въ остальномъ число ихъ весьма незначительно. Послѣднее особенно можно отнести къ среднему отростку. Сѣмянныя тѣла находятся тамъ обыкновенно въ видѣ цилиндрическихъ или чаще лентообразныхъ пучковъ.

При надавливаніи препарата содержимое слѣпыхъ отростковъ легко выливается вмѣстѣ съ массою клѣтокъ. Въ массѣ такой мнѣ и удалось замѣтить отдѣльныя фазы развитія сѣмянныхъ пучковъ. Упомянутыя выше клѣтки эпителія увеличиваются въ діаметрѣ и достигаютъ величины $0,029^{mm}$; протоплазма ихъ тогда стягивается въ шары, которые и выполняютъ собою всю клѣтку (рис. 1 а)*. По мѣрѣ того, какъ клѣтка растетъ ($0,0432$), число шаровъ въ ней увеличивается (рис. 1 б)*. Изъ такихъ-то клѣтокъ я видѣлъ выходящими сѣмянные пучки, какъ это изображено мною на рис. 2, такъ-что на этомъ основаніи я и считаю ихъ за отдѣльныя фазы развитія этихъ послѣднихъ. Такимъ образомъ, нахожденіе въ большомъ количествѣ сѣмянныхъ пучковъ и упомянутыя фазы развитія клѣтокъ ясно говорятъ, что волосовидныя сѣмянныя тѣла развиваются

* Въ рис. 1 и 2, по недосмотру литографа, шары представлены свободными, тогда-какъ они одѣты оболочкою матерней ячейки.

изъ клѣтокъ, устилающихъ слѣпые отростки, а не изъ большихъ клѣтокъ, устилающихъ *vas eferens*, какъ это говоритъ Leydig (*Die fadenförmigen Spermatozoen gehen aus den grossen Zellen des eigentlichen Hodenkörpers hervor*)¹.

Расширенная часть *vas deferens* состоитъ изъ аморфной оболочки съ овальными ядрами, слегка окрашенной диффузно-темнымъ пигментомъ. Внутренняя поверхность его устлана большими клѣтками до $0,09^{mm}$ въ діаметрѣ. Форма этихъ клѣтокъ круглая; оболочки онѣ не имѣютъ. Протоплазма мелко-зернистая, легко расплывающаяся. Въ клѣткахъ такихъ обыкновенно находятся большія крупно-зернистыя ядра, форма которыхъ круглая и овальная до $0,0432^{mm}$ въ діаметрѣ. Ядра эти легко выдавливаются и при выдавливаніи измѣняютъ свою форму. Попадались мнѣ ядра съ болѣе или менѣе расплывшеюся массою, что указываетъ сравнительно на небольшую ихъ плотность. Ядрышка нѣтъ, хотя Лейкартъ и упоминаетъ объ немъ. Между этими большими клѣтками извиваются различнымъ образомъ лентообразные пучки сѣмянныхъ тѣлъ. Выдавливая содержимое расширеннаго *vas deferens*, я наблюдалъ формы сѣмянныхъ лентъ, которыя оканчиваются болѣею частію широкими концами не сгибаясь, но попадались и загнутыя крючкообразно и иногда даже съ извилистымъ изгибомъ. Последнія двѣ формы я считаю за искусственныя, произведенныя по всей вѣроятности препарировкою. Весьма часто также ленты такія расщепляются на меньшія ленты или даже на отдѣльныя сѣмянныя нити. Нити сѣмянныя, подобно сѣмяннымъ пучкамъ, имѣютъ одинъ конецъ тупой и другой заостренный.

Узкая часть *vas deferens*, какъ я уже сказалъ, отдѣлена отъ расширенной части его весьма значительнымъ пережимомъ. Одѣвается тою-же аморфною оболочкою съ овальными ядрами, сильно окрашена пигментомъ. Устлана мелкозернистою протоплазмою, въ которой разсѣяны ядра овальной и продолговатой формы (продольный діаметръ ихъ $0,036^{mm}$, поперечный $0,018^{mm}$). Попадаютъ и ядра, принадлежащія расширенному *vas deferens*. Узкій каналъ этотъ занятъ сѣмянными тѣлами, которыя въ видѣ одного пучка выполняютъ всю полость его. Вынимая этотъ пучекъ, я убѣдился, что онъ состоитъ изъ отдѣльныхъ ленто-образныхъ пучковъ. Ширина лентъ до $0,0072^{mm}$. Число нитей въ каждой изъ нихъ доходитъ до двадцати.

¹ Прибавочными жидкостями служили: вода, бѣлокъ, кровяная сыворотка и слюна. Причемъ замѣчу, что слюна не измѣняетъ клѣтокъ слѣпыхъ отростковъ, но клѣтки расширенной части *vas deferens* значительно измѣняются. Вода же оказываетъ обратное дѣйствіе.

Замѣчу также, что каждую часть половыхъ органовъ я рассматривалъ отдѣльно, чтобы не смѣшать ихъ содержимаго.

Конусообразныхъ сѣмянныхъ тѣлъ, упоминаемыхъ Лейдигомъ, при всѣхъ моихъ наблюденіяхъ, я не находилъ, такъ-что существованіе двухъ родовъ сѣмянныхъ тѣлъ у *Oniscus turgatus* должно быть отвергнуто. Элементами же сѣмени надо считать лентообразные пучки. Кѣтки же, устилающія расширенную часть выводного канала, надо полагать, служатъ для выдѣленія прибавочнаго секрета, способствующаго, быть можетъ, распаденію лентъ на отдѣльныя сѣмянныя тѣла при оплодотвореніи. Такимъ образомъ мы находимъ у *Oniscus turgatus* форму элементовъ сѣмени, составляющую переходъ къ образованію сперматофора; тогда-какъ у другихъ суставчатоногихъ эти послѣдніе образуются выдѣленіемъ особаго секрета, облекающаго сѣмянной пучекъ въ видѣ оболочки, у *Oniscus* дѣло ограничивается только склеиваньемъ отдѣльныхъ элементовъ въ пучки. Подобныя-же образованія извѣстны и у другихъ животныхъ, напр. *Gammarus pulex*.

ОБЪЯСНЕНІЕ РИСУНКОВЪ.

(Таблица VIII, внизу).

Рис. 1. *a* — клѣтка эпителія съ пятью дочерними клѣтками, *b* — клѣтка, значительно увеличившаяся и съ двѣнадцатью шарами.

2. Клѣтка, изъ которой выходитъ сѣмянной пучекъ.

3. Широкая часть *vas deferens*, съ пучками сѣмянныхъ лентъ.

4. *a* — обыкновенная форма сѣмянной ленты.

b и *c* — формы лентъ рѣдко встрѣчающіяся.

ОБЪЕДИНЕНІЕ ПСИХОЛОГОВЪ

(Таблица VIII. Вѣкъ)

Рис. 1. а — кривая средних изъ всѣхъ группъ вѣковъ, б — кривая, соответствующая

только первой группѣ вѣковъ, в — кривая, соответствующая

2. кривая, соответствующая второй группѣ вѣковъ, г — кривая, соответствующая

3. кривая, соответствующая третьей группѣ вѣковъ, д — кривая, соответствующая

4. кривая, соответствующая четвертой группѣ вѣковъ, е — кривая, соответствующая

5. кривая, соответствующая пятой группѣ вѣковъ, ж — кривая, соответствующая