

ТРУДЫ

ОБЩЕСТВА ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЕЙ

при ИМПЕРАТОРСКОМЪ Казанскомъ Университетѣ.

Томъ XXV, вып. 2.

PENELLA TRIDENTATA.

Н О В Ы Й В И Д Ъ

ПАРАЗИТИЧЕСКИХЪ РАКООБРАЗНЫХЪ.

Е. ЛИСТОВСКІЙ.

PENELLA TRIDENTATA

NEUER ART

DER PARASITIRENDEN CRUSTACEEN.

VON

E. LISTOWSKY.



КАЗАНЬ.

Типо-литографія Императорскаго Университета.

1892.

ТРУДЫ

Общества Естественных Исследователей

при Императорском Казанском Университетѣ

Томъ XXV, вып. 2

РЕНЕЛЛА ТРИДЕНТАТА

ПОСВЯЩЕНА

Патристу Казанскому Университету

Печатано по опредѣленію Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ.

Президентъ *А. Штукенбергъ.*

РЕНЕЛЛА ТРИДЕНТАТА

ПОСВЯЩЕНА

Патристу Казанскому Университету

ВЪ КАЗАНѢ

Въ Казанскомъ Университетѣ

1882

PENELLA TRIDENTATA (Sp. nova).

Corpus porrectum in regiones 4 divisum: caput, praethorax, postthorax, abdomen. Long. circ. 140 mm. Caput rotundatum. Cornua lateralia et dorsale magna, apice attenuata. Habit. Xiphias gladius; in branchiis. Messina.

По предложенію, завѣдующаго зоотомическимъ кабинетомъ, проф. М. М. Усова, я занялся одной, какъ потомъ оказалось, новой и оригинальной формой паразитическихъ ракообразныхъ, сохранившейся и въ нѣсколько пріемовъ имъ добытой при посѣщеніи сѣвернаго берега Сициліи.

По мѣрѣ моего ближайшаго ознакомленія съ родственными указанной мною формы организмами, болѣе и болѣе интересуясь явленіями регрессивнаго метаморфоза, вызываемаго паразитизмомъ и изучая соответствующую литературу, я преимущественно останавливался на трудахъ, посвященныхъ изученію паразитизма Arthropod', среди которыхъ классъ Crustacea открываетъ передъ нами во всей полнотѣ любопытную картину паразитической жизни, проводя передъ нашими глазами цѣлый рядъ формъ, стоящихъ на самыхъ различныхъ степеняхъ регресса.

Среди работъ, трактующихъ о паразитическихъ формахъ Crustacea, я встрѣтилъ весьма мало изслѣдованій, непосредственно касающихся представителей рода Penella; причемъ опубликованныя въ нихъ данныя почти исключительно носятъ на себѣ характеръ весьма поверхностныхъ систематическихъ

опредѣленій въ разграниченіи видовыхъ отличій этого рода и тѣмъ болѣе лишены содержанія анатомическаго.

Мы имѣемъ описанія слѣдующихъ представителей даннаго рода:

- 1) *Penella sagitta*.
- 2) *P. varians*.
- 3) *P. Exocoeti*.
- 4) *P. crassicornis*.
- 5) *P. filosa*.
- 6) *P. sultana*. = *Boernacolophus sultanus*.
- 7) *P. orthagorisci*.

Располагая богатымъ матеріаломъ зоотомическаго кабинета по одному изъ видовъ *Penella*, описанія котораго мнѣ не удалось встрѣтить въ литературѣ, я взялъ на себя задачу изслѣдовать по возможности этотъ видъ и представляю результатъ своего изслѣдованія въ настоящей работѣ.

Всѣ, какъ я выше упомянулъ, поименованныя работы исключительно посвящены изученію внѣшняго *habitus*'а различныхъ представителей рода *Penella*, такъ что эти работы имѣютъ характеръ чисто систематической разработки матеріала; не въ одной изъ нихъ не раскрывается внутреннее строеніе животнаго. Самый *habitus* паразита, являющійся результатомъ приспособленія животнаго къ исключительнымъ условіямъ существованія, являетъ намъ форму, въ которой почти невозможно усмотрѣть признаковъ типа. Это—форма, въ теченіи вѣковъ приспособлявшаяся къ условіямъ паразитической жизни, вырабатывая тѣ особенности организаціи, которыя отвѣчаютъ требованіямъ паразитической жизни и утрачивая тѣ, которыя характеризуютъ типъ, все болѣе и болѣе удалялась отъ типической формы и явилась намъ червеобразнымъ организмомъ, въ рудиментарныхъ ножкахъ котораго, мы едва узнаемъ типичныя для *Arthropod*' оконечности.

Такой измѣненный подѣ вліяніемъ паразитизма *habitus* намекаетъ намъ на весьма глубокія измѣненія, происшедшія и во внутреннемъ строеніи животнаго.

Работа моя распадается на 2 части: первая представляетъ описаніе внѣшнихъ признаковъ вида и слѣдовательно имѣетъ чисто систематическій интересъ, вторая имѣетъ несравненно болѣе широкой интересъ, такъ какъ раскрываетъ внутреннее строеніе животнаго и представляетъ картину гистологической дифференціаціи тканей.

Л и т е р а т у р а.

Costa. Note Sur la circulation de Penelles.

In: Compt. rend. Acad. Sc. Paris. Tom. 25. 1847.

L'Institut. XV. № 714—1847.

I. Jap. Sm. Steenstrup og Chr. Fred. Lütken.

Bidrag til Kundskab om det aabne Havs Snyltekrebs og Lernaeer.

(Samt om nogle andre nye eller hidtil kun ufuldstaendigt kjendte parasitiske Copepoder). Kjobenhavn. 1861.

Edward Perceval Wright.

On a new Species of the Genus Penella.

The annuals and Magazine of Natural

History including Zoology, Botany and Geology № XXV.
1870. jan.

Тѣло *Penella* распадается на 3 рѣзко разграниченныя области: головную, торакальную и абдоминальную. Головная область *Penella* является рѣзко обособленной, массивной частью тѣла животнаго. Cuticula, толстымъ слоемъ одѣвающая тѣло животнаго, въ области головы значительно утончается и образуетъ прозрачный свѣтло-желтаго цвѣта чехоль, надвигающийся сзади на сильно развитую переднюю и въ тоже время

брюшную часть головы животного, составленную из массы вантузъ, которыя, группируясь кучно въ этой области и рѣзко выдѣляясь отъ другихъ частей тѣла животного своимъ бѣлымъ цвѣтомъ, обусловливаютъ поразительное сходство этой части головы съ кочнемъ цвѣтной капусты.

Проходящей вдоль брюшной стороны по медиальной линіи тѣла *incisur*'ой голова дѣлится на 2 лопасти, изъ которыхъ каждая меньшей *incisur*'ой дѣлится въ свою очередь на 2 равныя же лопасти. Это даетъ намъ возможность говорить объ одной главной *incisur*'ѣ и двухъ второстепенныхъ *incisur*'ахъ, а также и двухъ внутреннихъ и двухъ наружныхъ лопастяхъ головы.

На границѣ головы и *thogaх* располагаются особые придатки, очень сильно развитые у всѣхъ описанныхъ видовъ *Penella*. Какъ форма такъ и число этихъ образований различно у различныхъ представителей рода, что и служитъ однимъ изъ систематическихъ признаковъ. Изслѣдуя гистологически эти образования я не нашелъ въ нихъ ни железистыхъ элементовъ, ни особыхъ скопленій нервовъ; вся масса этихъ образований состоитъ изъ соединительной ткани, почему я и склоненъ думать, что эти придатки не отправляютъ въ организмъ какой нибудь спеціальной физиологической задачи, а являются скорѣе орудіемъ защиты животного. Располагаясь на спинной сторонѣ и выдаваясь въ формѣ заостренныхъ рогъ, они придаютъ животному нѣсколько угрожающій видъ.

Описываемый видъ *Penella* имѣетъ 3 роговидныхъ придатка, что и послужило мнѣ поводомъ назвать его *Penella tridentata*. Форма роговидныхъ придатковъ *Penella tridentata* приближается къ конической. Мѣсто прикрѣпленія ихъ находится на одномъ уровнѣ, образуя полукольцо, лежащее на спинной сторонѣ животного и полагающее границу головной области и торакальной. Цвѣтъ кутикулы въ области этихъ

придатковъ значительно сгущается, переходя въ красный и даже коричневый. Третій придатокъ, составляющій отличительную черту изслѣдуемаго мною вида *Penella* отъ очень близкаго вида *Penella orthagorisci*, систематическое описаніе которой Edward Perceval Wright даетъ въ своей работѣ *On a new Species of the genus Penella* располагается на спинной сторонѣ животнаго по медіальной линіи тѣла. Два другіе придатка примыкаютъ къ медіальному съ двухъ сторонъ. Отъ центральнаго придатка по спинной сторонѣ головы параллельно оси тѣла тянется очень слабо выраженный желобокъ, который и на спинной сторонѣ приводитъ границу упомянутыхъ боковыхъ лопастей головы, которыя какъ по внѣшнему сходству, такъ, какъ увидимъ ниже, и по сходству заключенныхъ въ нихъ органовъ нервныхъ узловъ и железъ представляютъ полную симметрію и даютъ возможность говорить объ антимерахъ головы.

Часть тѣла *Penella*, заключенная между роговидными придатками и мѣстомъ выхода яичныхъ трубокъ, есть *thorax*. *Praethorax* характеризуется незначительной величиной діаметра, а отсутствующій въ стѣнкахъ тѣла черный пигментъ не маскируетъ желтой окраски кутикулы. Относительно окраски этой части *thorax* я могу указать еще на ту особенность, что поверхность ея нѣсколько призируетъ. Что касается формы *praethorax*, слѣдуетъ замѣтить, что однообразно цилиндрическая почти на всемъ своемъ протяженіи при равенствѣ фронтального и сагиттального діаметровъ въ передней части она нѣсколько уклоняется отъ формы цилиндра. При сохраненіи величины фронтального діаметра, величина сагиттального нѣсколько уменьшается, что производитъ впечатлѣніе нѣкоторой сплюснутости въ сагиттальномъ направленіи; у нѣкоторыхъ экземпляровъ эта сплюснутость настолько рѣзко выражена, что даетъ нѣкоторое указаніе на присутствіе хотя и слабо

развитаго желобка, подходящаго подь самую голову по медиальной линіи тѣла. Въ самомъ переднемъ отдѣлѣ praethorax, на брюшной сторонѣ, въ упомянутомъ желобкѣ, симметрично относительно продольной оси тѣла паразита располагаются 4 пары деградированныхъ ножекъ, выражающихся широкими пластинками, лишенными даже слабого намека на типическую членистость и снабженными на свободномъ концѣ тонкими, загнутыми въ формѣ крючковъ коготками. Въ этихъ придаткахъ мы должны усматривать образованія первоначальныя, рудименты оконечностей, свойственные данному типу, подь влияніемъ паразитизма утратившіе членистость и близкіе къ уничтоженію.

Postthorax рѣзко отграничивается отъ praethorax вдвое большимъ діаметромъ и грязновато-зеленымъ цвѣтомъ, обусловливаемымъ просвѣчиваніемъ чернаго пигмента, заложеннаго въ соединительно-тканевой субстанціи стѣнокъ тѣла, сквозь прозрачную, окрашенную въ желтый цвѣтъ кутикулу. Хотя метамернаго расчлененія тѣла этого животнаго не наблюдается, тѣмъ не менѣе въ этой области тѣла, равно какъ и въ слѣдующей, т. е. abdomen'ѣ, cuticula имѣетъ ясно выраженную кольчатость, которая однако отнюдь не можетъ быть приравнена суставчатости животнаго и указывать на метамерное расчлененіе его тѣла. Длина этой части сравнительно съ передней частью незначительна и составляетъ всего $\frac{1}{3}$ ея длины. Діаметръ postthorax одинаковъ на всемъ протяженіи, такъ что форма этой части тѣла правильно цилиндрическая. Нарушеніе этой правильности падаетъ на то мѣсто, гдѣ начинается переходъ къ praethorax; въ этомъ мѣстѣ, соотвѣтствующемъ мѣсту выхода выносящихъ протоковъ половой железы, наблюдается значительное вздутіе. Примыкая съ одной стороны къ praethorax и являясь его продолженіемъ, съ противоположнаго конца онъ граничитъ съ abdomen'омъ живот-

наго. На границѣ thorax и abdomen выступаютъ очень тонкіе и длинныя яйцевыя мѣшки; они членисты, прозрачны и окрашены въ желтый цвѣтъ. Область отъ мѣста выхожденія яичныхъ трубокъ до конца тѣла есть послѣдній отдѣлъ тѣла Penella—ея abdomen. Переходъ отъ thorax животнаго къ abdomen'у такъ же рѣзокъ, если не рѣзче, какъ и переходъ praethorax къ postthorax. Быстрое измѣненіе величины діаметра (уменьшеніе)—вотъ чѣмъ главнымъ образомъ обозначается переходъ, не говоря уже о тѣхъ рѣзкихъ особенностяхъ какъ присутствіе pinnul', которымъ характеризуется abdomen Penella и предѣлъ, положенный выхожденіемъ яичныхъ трубокъ. Величина діаметра постоянно мѣняется, уменьшаясь по направленію къзади постоянно и послѣдовательно, что и обуславливаетъ правильную коническую форму этого отдѣла тѣла животнаго. Кольчатость кутикулы здѣсь выражена рѣзко. Брюшная сторона и бока abdomen'a густо покрыты тонкими филаментами, играющими роль жабернаго аппарата: Филаменты являются въ формѣ нитевидныхъ придатковъ, очень тонкія стѣнки которыхъ представляютъ полые выросты cuticul'ы, которая, какъ и на всемъ протяженіи тѣла животнаго слегка окрашена въ желтоватый цвѣтъ. А благодаря прозрачности ея сквозь кутикулу просвѣчиваетъ тотъ синій пигментъ, который заложенъ въ веществѣ соединительно тканевой субстанціи, которая, прилегая съ внутренней стороны кутикулы, образуетъ собственно стѣнну филаментовъ.

Филаменты являются правильной цилиндрической формы трубками, закругленными на свободномъ концѣ. Изъ общаго основанія типичной здѣсь цилиндрической формы, которое мы назовемъ вѣтвью 1-го порядка, выходятъ нѣсколько, обыкновенно 2 вѣтви 2-го порядка, изъ которыхъ каждая даетъ начало двумъ вѣтвямъ 3-го порядка. Такъ образуется вѣтвистая колонія трубокъ, полости которыхъ находятся между собою

въ прямомъ сообщеніи. Циркулирующая въ организмѣ кровь проникаетъ въ эти трубки и приходитъ въ ближайшее соприкосновеніе съ внѣшней средой. Такъ совершается газовый обмѣнъ въ тѣлѣ *Penella*.

Свободный конецъ конусовиднаго abdomen'a усѣченъ; въ центрѣ плоскости усѣченія, окруженное вздутыми губами, помѣщается анальное отверстіе.

Всѣ, имѣвшіеся въ моемъ распоряженіи экземпляры были ♀ и, какъ нужно думать, пигмеевидныхъ ♂ у меня не было.

Органы пищеваренія *Penella*, какъ паразита внѣшняго отличаются сравнительно высокимъ развитіемъ и не вполне соотвѣтствуютъ той степени деградаціи, которая выражается внѣшнимъ habitus'омъ животнаго. Въ глубинѣ присосокъ, какъ разъ совпадая съ медіальной линіей тѣла и слѣдовательно въ плоскости главной incisur'ы, располагается ротовое отверстіе, которымъ начинается передній отрѣзокъ кишечнаго канала. Любопытное явленіе представляетъ присутствіе 4-хъ паръ деградированныхъ зубовъ, расположенныхъ вдоль пищевода симметрично относительно продольной оси тѣла. Эти хитиновые образованія имѣютъ видъ серповидно изогнутыхъ пластинокъ, вогнутой стороной обращенныхъ къ ротовому отверстию и снабженныхъ на свободномъ концѣ острыми крючками. Три пары этихъ образованій совершенно сходны, исключеніе представляетъ четвертая пара. Внутренній край ихъ т. е. тотъ, которымъ пластинка прикрѣпляется съ внутренней стороны къ стѣнкѣ пищевода, сильно загибается книзу въ длинный отростокъ, направляющійся параллельно стѣнкѣ пищевода и несущій на сторонѣ, обращенной въ просвѣтъ пищеводные зубчики. Исходя изъ положенія этихъ зубовъ, располагающихся на днѣ глотки и, принимая во вниманіе, что эта послѣдняя, какъ указываетъ рисунокъ № 6, имѣетъ коль-

цеобразный выступъ, висящій книзу, я могу предполагать, что при выворачиваніи этотъ аппаратъ служитъ описываемой формѣ для разрыванія тканей хозяина при ви́дреніи головки паразита. Означаютъ-ли эти образованія видоизмѣненные челюстные придатки, свойственные представителямъ Crustacea или же они являются вторичными, я не могу отвѣтить.

Протягиваясь очень незначительно въ формѣ прямой тонкостѣнной трубки пищеводъ сразу расширяется, образуя сильно вздутый пузырь (bulbus), въ толстыхъ стѣнкахъ котораго заложены мощныя радіальные мышцы. По бокамъ кишечнаго канала, въ головной области, занимая симметричное положеніе относительно медіальной линіи тѣла располагается пара железъ (печень?). Железа гроздовидная; очень тонкій слой соединительно тканевого вещества образуетъ ея внѣшнюю оболочку.

Въ промежуткахъ между дольками появляется секретъ железы, который собирается въ обособленныя центральныя полости, выстланныя плоскими клѣтками эпителия. Оба резервуара лежатъ одинъ надъ другимъ и оба открываются очень тонкими каналами, выстланными элементами плоскаго эпителия. На извѣстномъ уровнѣ эти каналы переходятъ въ одинъ общій, который поднимается сначала параллельно кишечному каналу, затѣмъ начинаетъ приближаться къ медіальной линіи тѣла; расширяется, образуя новый резервуаръ; тонкій протокъ устанавливаетъ сообщеніе этого резервуара съ расширеннымъ bulbus пищеварительнаго тракта (см. рис. № 8). При сокращеніи радіальныхъ мышцъ, заложенныхъ въ стѣнкахъ пузыря образуется разрѣженное пространство, благодаря которому всасывается не только пища, но и содержимое железистыхъ резервуаровъ. Изъ bulbus выступаетъ тонкая по структурѣ похожая на пищеводъ трубка, посредствомъ которой и устанавливается сообщеніе переднихъ от-

дѣловъ пищеварительнаго тракта съ кишечнымъ каналомъ. Причемъ эта трубка, отличающаяся очень незначительнымъ діаметромъ въ области начала кишечника какъ бы вдвинута въ него, образуя глубокую кольцевидную складку. Самую наружную часть стѣнки кишечнаго канала составляетъ эндотелій, покоющійся на соединительной тканевой оболочкѣ, образованной переплетающимися въ густую сѣть соединительно - тканевыми волокнами. Отъ соединительно - тканевой оболочки кишечника справа и слѣва отходятъ радіальные пучки, срастающіеся съ соединительно тканевой субстанціей стѣнокъ тѣла. Эти соединительно-тканевыя перегородки, протягивающіяся на всемъ протяженіи тѣла животнаго между кишечнымъ каналомъ и стѣнкой тѣла, удерживаютъ кишечникъ на всемъ его протяженіи въ неизмѣнно центральномъ положеніи въ полости тѣла. Указанные тяжи стоятъ въ соотношеніи къ кишечному каналу и къ стѣнкамъ тѣла въ видѣ сѣтчатой перегородки, до нѣкоторой степени разграничивающей полость тѣла на 2 одинаковыя части — брюшную и спинную.

Подъ слоемъ соединительной ткани располагается слой, образованный плотно лежащими пучками циркулярныхъ мышцъ. Подъ этимъ слоемъ тянутся пучки продольныхъ мышцъ. Новый, очень тонкій слой соединительной ткани прилегаетъ къ упомянутому слою продольныхъ мышцъ и вмѣстѣ съ этимъ послѣднимъ приподнимается для образованія ворсинокъ. Цилиндрической эпителий выстилаетъ полость кишечнаго канала.

Половые органы. На спинной сторонѣ животнаго въ области *postthorax* располагается очень крупная железа; проходящая вдоль железы щель дѣлитъ ее на 2 части, симметрично расположенныя относительно продольной оси тѣла. Железа имѣетъ причудливую форму благодаря массѣ вздутій и углубленій очень извилистыхъ, въ самыхъ разнообразныхъ

направленіяхъ испещряющихъ ея поверхность. Въ веществѣ половой железы имѣется особый участокъ, рѣзко отличающійся и при макроскопическомъ изслѣдованіи своимъ желтымъ цвѣтомъ отъ молочно-бѣлаго и нѣсколько прозрачнаго вещества половой железы. Этотъ отдѣлъ, снабженный самостоятельными стѣнками протягивается близъ спинной стороны въ самомъ веществѣ железы и, переходя къ переднему отдѣлу, рѣзко обособляется отъ полового отдѣла железы не только цвѣтомъ и характеромъ вещества, но и вѣнечнымъ видомъ, являясь очень гладкимъ, лишеннымъ типичнаго рисунка, который присущъ половому отдѣлу железы. Надо думать, это есть бѣлковинная железа. Въ томъ мѣстѣ postthorax, гдѣ наблюдается вздутіе, которое, какъ было сказано, соответствуетъ переходу praethorax въ postthorax, оба отдѣла железы обособляются, готовясь вступить въ сообщеніе съ выносящими путями. Собственно половой отдѣлъ железы кончается мѣшковиднымъ расширеніемъ, снабженнымъ тонкими стѣнками; оно вступаетъ въ сообщеніе съ узкимъ каналцемъ, который направляется впередъ даетъ крутой поворотъ назадъ, вступая въ длинный выносящій каналъ, довольно значительнаго діаметра, протягивающійся параллельно продольной оси тѣла до abdomen'a. Далѣе онъ приходитъ въ сообщеніе съ вышеупомянутыми филаментами—яичными мѣшками.

Бѣлковинный отдѣлъ железы вступаетъ въ сообщеніе съ тонкимъ, короткимъ, винтообразно извивающимся капальцемъ. Онъ идетъ кнаружи и открывается въ длинный каналъ, который проносится вдоль тѣла животнаго параллельно его продольной оси. Помѣщается онъ подъ тѣмъ каналомъ, который выступилъ изъ полового отдѣла железы и который есть oviduct. Этотъ каналъ является выносящимъ протокомъ бѣлковинной железы. Подобно oviduct'у онъ вступаетъ въ сообщеніе съ яичными трубками. Какъ яйцеводы, такъ и выносящія

протоки бѣлковинной железы—образованія парныя. Остановлюсь нѣсколько на описаніи положенія, которое занимаютъ яйцеводы и выносящіе протоки бѣлковинной железы въ полости тѣла животнаго. Какъ тѣ, такъ и другіе, выходя изъ соответствующихъ отдѣловъ половой железы, лежащей, какъ было сказано, въ спинной части полости тѣла, въ мѣстѣ расширенія *postthorax* переходятъ въ брюшную часть полости тѣла и здѣсь тянутся подъ кишечнымъ каналомъ, направляясь кзади и достигая границы *thorax* и *abdomen'a*, гдѣ и вступаютъ въ сообщеніе съ яйцевыми мѣшками. На всемъ протяженіи яйцеводы тѣсно прилегаютъ одинъ къ другому и кромѣ того яйцеводъ одной стороны плотно приложенъ къ выносящему протоку бѣлковинной железы той же стороны. Образованія эти настолько сильно развиты, что въ области *postthorax* почти выполняютъ брюшную часть полости тѣла. Кромѣ обычной соединительно-тканной оболочки железа слагается изъ фолликулъ.

Въ стромѣ проносятся кровеносные сосуды. Внутреннія стѣнки фолликулъ выстланы цилиндрическимъ эпителиемъ *). Выше было упомянуто, что яйцеводы и выносящіе протоки бѣлковинной железы, протягиваясь вдоль тѣла животнаго отъ расширеннаго конца *postthorax* до *abdomen'* вступаютъ въ сообщеніе съ яичными мѣшками. Яичные мѣшки представляютъ резервуары, въ которые откладываются въ изобиліи развиваемые животнымъ женскіе половые продукты. Уже при макроскопическомъ изслѣдованіи яйцевые мѣшки показываютъ поперечную штриховатость.

Микроскопическое изслѣдованіе обнаруживаетъ, что штрихи, которые наблюдаются на поверхности яйцевыхъ мѣшковъ

*) Мною было неоднократно замѣчено, что подобно тому, какъ это описано Ковалевскимъ и Ветлевскимъ у Гефирей, яйца залегаютъ въ стѣнкѣ кровеносныхъ сосудовъ или же ихъ синусовъ.

соотвѣтствуютъ перегородкамъ, которыя разбиваютъ полость мѣшка на рядъ камеръ. Кромѣ этихъ поперечно раздѣляющихъ яйцевые мѣшки перегородокъ имѣются перегородки, раздѣляющія каждую изъ упомянутыхъ камеръ на 2 части, изъ которыхъ одна оказывается наполненной продуктами половой железы—яйцами, а другая—продуктами бѣлковой железы. Слѣдовательно яйцевые мѣшки на всемъ своемъ протяженіи раздѣлены на 2 половины, изъ которыхъ одна является резервуаромъ, въ который яйцеводъ приноситъ продукты яичника; а другая резервуаромъ, въ который выносной протокъ бѣлковой железы изливаетъ продуцируемый этой железой секретъ. Что касается гистологическаго строенія яйцевыхъ мѣшковъ, то мы должны разсматривать яйцевые мѣшки длинными, превосходящими длину тѣла полыми выростами кутикулы, къ которой съ внутренней стороны прилегаютъ образованная изъ соединительной ткани оболочка, составляющая стѣнку трубокъ. Въ образованіи перегородокъ, какъ продольныхъ, такъ и поперечныхъ принимаетъ участіе кутикула.

Нервная система и органы чувствъ. Передняя и брюшная поверхность головы занята своеобразнымъ, для Penell'ы характернымъ присасывательнымъ аппаратомъ, дающимъ паразиту возможность вступать въ тѣснѣйшее соприкосновеніе съ своимъ хозяиномъ. Этотъ аппаратъ состоитъ изъ многочисленныхъ вантузъ, которыя, слагаясь въ пучки, располагаются на передней и брюшной сторонѣ головныхъ лопастей. Мы имѣемъ слѣдовательно соотвѣтственно лопастямъ головы 2 внутреннихъ пучка вантузъ и 2 наружныхъ.

Раздѣленіе присасывательнаго аппарата на указанныя группы полагается тѣми-же *incisur'*ами, которыми обуславливается и дѣленіе на лопасти самой головы. Присоски являются овальной формы выростами головныхъ лопастей. Наружный покровъ головы составляетъ та же кутикула, которая непре-

рывнымъ слоемъ различной мощности покрываетъ тѣло паразита. Въ области вантузъ толщина кутикулярнаго слоя достигаетъ своего minimum'a.

Непосредственно подъ кутикулой стелется собственно стѣнка вантузъ, образованная изъ слоя цилиндрическаго эпителия, между элементами котораго въ большемъ числѣ залегаютъ особыя клѣтки, нѣсколько вытянутыя, по размѣрамъ превосходящія элементы цилиндрическаго эпителия и несущія на свободномъ концѣ по чувствительному волоску. Самое тѣло присоски состоитъ изъ сѣтчатой соединительной ткани. Къ свободному концу присоски прикрѣпляются пучки мышечныхъ волоконъ, *punctum fixum* которыхъ лежитъ въ стѣнкахъ головы.

Благодаря сокращенію этихъ мышцъ, свободный конецъ присосокъ втягивается, присоски принимаютъ характеръ бокаловидныхъ образований; въ результатѣ—разрѣженное пространство между стѣнкой вантузъ и стѣнкой тѣла хозяина и самая интимная связь паразита съ своей жертвой. По прекращеніи дѣятельности упомянутыхъ мышцъ присоски возвращаются къ первоначальному состоянію благодаря эластичности кутикулы и отчасти той соединительно-тканевой массы, которая заложена въ глубинѣ тѣла присосокъ. Въ веществѣ соединительной ткани протягиваются очень тонкія нервныя нити, которыя подходятъ къ упомянутымъ чувствительнымъ элементамъ и проникаютъ въ самое вещество клѣтки. Это единственныя образования, въ которыхъ мы усматриваемъ органы чувствъ (по всей вѣроятности осязанія), другихъ органовъ чувствъ описываемый видъ *Penella* не имѣетъ.

Центральная нервная система *Penella* репрезентируется единственнымъ надглоточнымъ нервнымъ узломъ, лежащимъ на спинной поверхности, имѣя видъ кругловатаго тѣла лишь въ нижней своей части подкововиднаго, по бокамъ охваты-

вающего глотку. Въ нижней своей части упомянутый надглоточный узелъ распадаясь на 4 связанные комиссурами небольшихъ отдѣла посылаетъ 4 нервныхъ шнура, изъ которыхъ 2 рассыпаясь теряются въ наружныхъ покровахъ, а другія 2 располагаясь по бокамъ кишечнаго канала протягиваются до конца тѣла. Въ области лопастей головы надглоточный узелъ, высылая изъ себя нервы, соотвѣтствующіе числу лопастей (4), соединяется при ихъ посредствѣ съ 4 маленькими самостоятельными нервными узелками, лежащими въ глубинѣ этихъ лопастей. Гистологически нервные элементы, обычно распредѣляясь въ узлахъ на корковый гангліозный и центральный волокнистый, выражаютъ въ надглоточномъ узлѣ распадѣніе на парныя, соединенныя комиссурами гнѣзда. Эти парныя внутреннія гнѣзда, въ нижней части распадаясь каждыя пополамъ даютъ вышеозначенныя 4 его отдѣльности, соединенныя съ 4-мя нервными стволами боковыми, располагающимися по бокамъ кишечнаго канала. Подъ глоткой комиссуральныхъ соединеній, какъ между 4-мя указанными отдѣльностями надглоточнаго узла, такъ и между 4-мя боковыми стволами не замѣчается; слѣдовательно окологлоточнаго нервнаго кольца здѣсь не существуетъ, а также нѣтъ и брюшной нервной цѣпочки. 4 отдѣльные узелка, входящія въ головныя лопасти высылаютъ нервныя вѣтви къ присоскамъ. Въ 4 означенныхъ стволахъ не замѣчается отдѣльныхъ утолщеній и на всемъ ихъ протяженіи нервныя клѣтки лежатъ между продольно идущими волокнами. Долженъ оговориться, что показанная здѣсь картина распредѣленія частей нервной системы, ясно указывая на ея деградированное состояніе, выражена мною въ самыхъ общихъ чертахъ, такъ какъ детально я не имѣлъ возможности ее изслѣдовать за неимѣніемъ экземпляровъ свѣже консервированныхъ.

Боковые стволы, лежащие по бокамъ кишечнаго канала, погружены въ ретикулярную соединительную ткань на всемъ протяженіи выражаемую боковыми перегородками, описанными выше, поддерживающими кишечный каналъ и раздѣляющими полость тѣла на части спинную и брюшную.

Мускулатура. Нѣсколько словъ относительно мускулатуры *Penella*. Мускулатура главнымъ образомъ локализована въ головномъ отдѣлѣ животнаго. Мышцы присосокъ и радиальные мышцы *bulbi oesophagei* описаны въ своемъ мѣстѣ. Мнѣ остается теперь остановиться на общей мускулатурѣ головы. Мышцы головы въ видѣ длинныхъ шнуровъ проносятся отъ наружныхъ *incisur* головы косо кзади и кнаружи и сверху внизъ, прикрѣпляясь къ спинной стѣнкѣ головы. При своемъ сокращеніи онѣ производятъ раздвиганіе лопастей и расхождение присасывательнаго аппарата. Изъ описанія мускулатуры видно, что движенія *Penell*ы ограничены и не выходятъ за предѣлы головной области.

Считаю долгомъ благодарить многоуважаемаго пр. М. М. Усова, какъ за матеріаль, послужившій для означенной работы, такъ равно за цѣнные совѣты и литературныя указанія, которыми я пользовался для ея выполненія.

ТАВЛИЦА.

Фиг. 1-я. Общій видъ *Penella tridentata*.

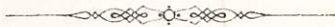
Фиг. 2-я. Поперечный разрѣзъ тѣла *Penella* въ области *postthorax*. Въ самой верхней части разрѣза лежитъ половая железа (яичникъ). Въ массѣ яичника видны разрѣзы отдѣловъ бѣлковинной железы.

Въ центрѣ разрѣза кишечникъ. Съ той и другой стороны кишечника отходятъ пучки со-

единительной ткани, которыя соединяются съ соединительно тканевою субстанціей стѣнокъ тѣла. Въ массѣ соединительно-тканной этихъ тяжей видны нервныя элементы.

Въ соединительно-тканной субстанціи стѣнокъ тѣла заложены массы пигмента. Подъ кишечникомъ лежатъ разрѣзы выводныхъ протоковъ половой железы: сверху—бѣлковой, снизу—яичника (oviducti).

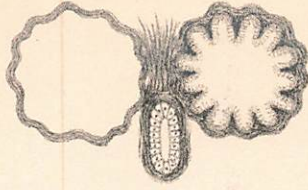
- Фиг. 3-я. Половая железа.
- Фиг. 4-я. (А и В). Поперечный и продольный разрѣзы яйцевыхъ мѣшковъ.
- Фиг. 5-я. Часть поперечнаго разрѣза кишечника и соединительно тканевые тяжи съ нервными клѣтками.
- Фиг. 6-я. Дубликатура кишечнаго канала.
- Фиг. 7-я. Часть стѣнки фолликулы яичника. Эпителій фолликулы и кровеносныя сосуды въ стромѣ.
- Фиг. 8-я. Фронтальный разрѣзъ головы. Внутренняя и наружная лопасти съ заключенными въ нихъ нервными узлами. Головная железа (печень²). Пищеводъ съ сидящими на его стѣнкахъ 4-мя парами зубныхъ пластинокъ.



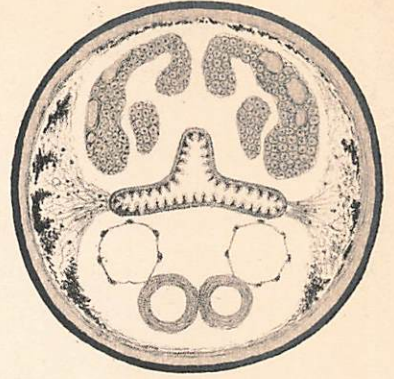
Фиг. 8.



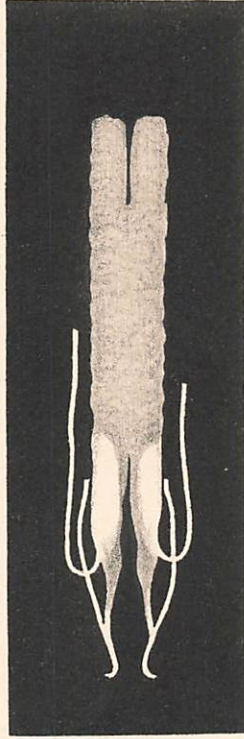
Фиг. 6.



Фиг. 2.



Фиг. 5.



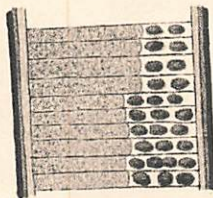
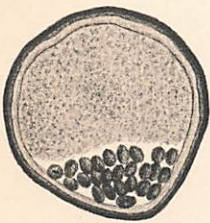
Фиг. 1.



Фиг. 7.



Фиг. 3.



А.

В.

Фиг. 4.