

МАТЕРИАЛЫ КЪ ПОЗНАНІЮ СИФОНОФОРЪ И МЕДУЗЪ,

собранные Илей и Людмилой Мечниковыми.

(Съ шестью таблицами и 23 рисунками въ текстѣ).

Предлагаемый читателю трудъ составляетъ рядъ очерковъ, соединенныхъ общею мыслию. Большая часть сообщаемыхъ фактовъ служитъ для разъясненія морфологическаго родства между сифонофорами и медузами и для рѣшенія вопроса о натурѣ первой изъ названныхъ группъ. Только нѣкоторые параграфы изъ главы о медузахъ не соответствуютъ этой цѣли и приведены здѣсь для того, чтобы не разрознивать собраннаго матеріала. Изъ сказаннаго уже можно видѣть, что приюдимыя детали и описанія новыхъ формъ сообщаются не ради нагруженія науки новымъ балластомъ: въ предлагаемыхъ очеркахъ скорѣе можно найти противоположный недостатокъ, т. е. слишкомъ краткое сообщеніе такихъ фактовъ, которые не могутъ быть непосредственно приложены къ общимъ выводамъ. Характеръ этихъ очерковъ вообще такого рода, что въ части о сифонофорахъ имѣются больше всего въ виду стороны, паноминующія медузъ, тогда какъ въ части о медузахъ обращено главное вниманіе на черты, сходственныя съ сифонофорами.

Матеріалъ для предлагаемаго труда собирался въ теченіе прошлаго и настоящаго годовъ въ Спеціи, Триестѣ, Сен-Ремо и Виллафранкѣ. При этомъ активная роль выполнялась мною вмѣстѣ съ моею женою. И хотя послѣдняя изслѣдовала по преимуществу медузъ, тѣмъ не менѣе участіе ея въ изученіи сифонофоръ всегда содѣйствовало успѣху дѣла.

И. М.

Августъ 1870.

І. СИФОНОФОРЫ.

Ил. Мечникова, проф. въ Одессѣ.

Глава І. О родѣ Praya вообще и о Praya Medusa поп. sp. въ частности.

Главная цѣль этой главы заключается въ ознакомленіи читателя съ оригинальными особенностями новаго вида изъ рода Praya, найденнаго мною въ Виллафранкскомъ заливѣ и названнаго мною Pr. Medusa, влѣдствіе особеннаго сходства плавательныхъ колоколовъ его съ плавательнымъ колоколомъ многихъ типичныхъ медузъ. Но такъ какъ самый родъ Praya принадлежитъ къ числу наименѣе извѣстныхъ родовъ между сифонофорами, то мнѣ необходимо начать эту главу съ общаго разбора признаковъ рода и его, описанныхъ прежними учеными, видовъ.

Хотя названіе Praya и употребляется уже съ довольно давняго времени въ зоологін, тѣмъ не менѣе первыя

достоверныя свѣдѣнія объ обозначаемомъ такимъ названіемъ животномъ сообщены только въ началѣ пятидесятихъ годовъ Карломъ Фогтомъ¹⁾ и Келликеромъ²⁾. Вскорѣ послѣ краткихъ сообщеній этихъ двухъ ученыхъ появились ихъ подробныя статьи о Praya diphyes³⁾, а также и замѣтки о Praya Лейкарта⁴⁾ и Гегенбаура⁵⁾. Все эти наблюдатели сходились на томъ пунктѣ, что подъ родомъ Praya должно разумѣть сифонофору съ двумя большими плавательными колоколами, отличающимися своей круглой формой и мягкостью студенистаго вещества (Gallertsubstanz) отъ плавательныхъ колоколовъ настоящихъ дифидъ, т. е. Diphyes и Galeolaria. Относительно же многихъ другихъ существенныхъ особенностей Praya мы встречаемъ рѣзкое разногласіе. Такъ, напр., мы получаемъ самыя разпорѣчивыя показанія по вопросу о такъ-называемыхъ придаточныхъ колоколахъ (accessorische Schwimmglocken), который важенъ не только для познанія рода Praya, но и для составленія яснаго понятія о природѣ сифонофоръ вообще. Такъ какъ именно этотъ вопросъ о придаточныхъ колоколахъ, влѣдствіе своей важности, сдѣлался исходнымъ пунктомъ моего изслѣдованія о Praya, то я и разберу его, по возможности подробно, нѣсколько ниже. Здѣсь же ограничусь указаніемъ на то, что придаточные колокола вовсе не мифъ, какъ это думаютъ Гегенбауръ и Лейкартъ, что они существуютъ у нѣкоторыхъ видовъ Praya, тогда какъ у другихъ видовъ они замѣняются такъ называемыми половыми колоколами (Genitalschwimmglocken).

Хотя въ наукѣ упоминается о трехъ видахъ Praya: Praya diphyes, symbiformis и maxima, тѣмъ не менѣе большинство ученыхъ, изслѣдовавшихъ сифонофоръ, думаетъ, что въ дѣйствительности эти три названія соответствуютъ одному и тому же виду. Это заблужденіе должно быть окончательно разсѣяно моими замѣтками, такъ какъ я могу доказать, что Praya diphyes, Praya maxima и по всей вѣроятности Praya symbiformis суть различные виды, и что въ одномъ Виллафранкскомъ заливѣ находится четыре, рѣзко другъ отъ друга отличающихся, вида Praya.

Изъ всѣхъ извѣстныхъ изслѣдованій о Praya самое лучшее принадлежитъ безспорно Гегенбауру, который далъ очень ясное описаніе Praya maxima, и который принадлежитъ къ числу натуралистовъ, признающихъ существованіе по крайней мѣрѣ двухъ видовъ Praya (diphyes и maxima). Для меня, впрочемъ, не существу-

¹⁾ Zoologische Briefe. Томъ 1, стр. 140.

²⁾ въ Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Томъ IV, стр. 306.

³⁾ Келликеръ въ сочиненіи: Die Schwimmpolypen von Messina. Leipzig. 1853, а Фогтъ въ Recherches sur quelques animaux inférieurs de la Méditerranée I стр. 99.

⁴⁾ Zoologische Untersuchungen I. Giessen 1833 и въ Archiv für Naturgeschichte 1834.

⁵⁾ Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Томъ V, стр. 301.

сть сомнѣнія въ томъ, что вскользь упоминаемая Гегенбауромъ *Praya diphyes* рѣзко отличается отъ *Pr. diphyes* Фогта и Келликера. Что касается *Praya maxima*, попадавшей мнѣ въ Виллафранкѣ довольно рѣдко, то я могу подтвердить почти все сообщаемое о ней Гегенбауромъ. Я только не видѣлъ, чтобы это животное было гермафродитное: одна взрослая цѣль, изслѣдованная мною подробно, относительно половыхъ частей, оказалась исключительно женской. Для того, чтобы согласить это наблюдение съ показаніями Гегенбаура, нѣтъ никакой возможности прибѣгать къ предположенію ошибки съ чьей-нибудь стороны. Гораздо вѣроятнѣе думать, что *Praya maxima* въ однихъ случаяхъ бываетъ снабжена половыми частями одного какого-нибудь пола, тогда какъ въ другихъ случаяхъ она гермафродитъ.

Для меня не существуетъ сомнѣнія, что та форма, которую я принимаю за *Praya maxima*, есть дѣйствительно *Praya maxima* Гегенбаура. Но совершенно иное я долженъ сказать о *Praya symbiformis* Лейкарта, которую онъ отождествляетъ съ *Praya maxima*. Хотя плавательные колокола обѣихъ дѣйствительно очень сходны (кромѣ значительной разницы въ величинѣ), но форма половыхъ колоколовъ и крышечекъ (*Deckstücke*) представляетъ, напротивъ, очень замѣтныя отличія *). Въслѣдствіе этого я прихожу относительно Лейкартовской *Praya symbiformis* къ тому выводу, что, если это животное дѣйствительно идентично съ *Pr. maxima*, то въ такомъ случаѣ рисунки Лейкарта не соответствуютъ дѣйствительности; если же рисунки и описанія Лейкарта вѣрны, то въ такомъ случаѣ *Praya symbiformis* составляетъ особенный видъ. Я не могу рѣшить положительно вопроса объ этомъ животномъ, но, когда, живя на морѣ, я пересматривалъ «*Zoologische Untersuchungen*» Лейкарта, то мнѣ всегда казалось (хотя я и не могъ окончательно убѣдиться въ томъ), что *Praya symbiformis* тождественна съ рѣдко находившимся въ Виллафранкѣ животнымъ, похожимъ въ общихъ чертахъ, на *Praya maxima*, но отличающимся молочно-бѣлымъ цвѣтомъ (*Pr. maxima* охристо-желтаго цвѣта), меньшей величиною всѣхъ частей и, главнымъ образомъ, инымъ устройствомъ и распредѣленіемъ половыхъ частей. Такъ какъ въ мою программу не входитъ подробное описаніе всѣхъ видовъ рода *Praya*, то я и ограничусь здѣсь указаніемъ на наиболѣе выдающіяся особенности, служащія для различія видовъ. О томъ видѣ, о которомъ я началъ говорить и который можно бы назвать *Praya media* (въслѣдствіе средней величины между *Praya maxima* и *Praya medusa*), я долженъ замѣтить еще слѣдующее: плавательные колокола очень сходны съ колоколами *Pr. maxima*, но въ нихъ нѣтъ

такого большого количества студенистаго вещества и въ тому же они замѣтно меньше, чѣмъ у *Pr. maxima*. Придаточныхъ колоколовъ у *Praya media* не существуетъ. Въмѣсто нихъ у нея на каждомъ сегментѣ (т. е. на каждомъ членѣ, соответствующемъ *Eudoxia* и состоящемъ изъ одной крышечки, одного желудка и одного аркана *Fangfäden*), находится по одному большому плавательному колоколу съ мужскимъ половымъ отросткомъ (*Geschlechtszapfen*) внутри и кромѣ того, по одному колбовидному органу, отъ котораго происходитъ колоколь съ женскимъ половымъ отросткомъ. Подробнѣе половой аннотатъ *Praya media* будетъ описанъ ниже, здѣсь же я сказалъ о немъ настолько, чтобы указать на сходство и на отличие отъ *Praya maxima*. Относительно *Praya media* я еще долженъ замѣтить, что этотъ видъ вѣроятно тождественъ съ *Praya diphyes* Гегенбаура. Я думаю такъ на томъ основаніи, что у только что названнаго животного тоже не существуетъ подобно *Pr. maxima* настоящихъ придаточныхъ колоколовъ, тогда какъ у *Praya diphyes* Фогта и Келликера несомнѣнно есть придаточные колокола.

Изъ видовъ *Praya* безъ придаточныхъ колоколовъ нужно упомянуть еще объ одномъ видѣ, попадающемъ весьма рѣдко въ Виллафранкѣ, но никогда не видѣнномъ мною въ цѣлости: этотъ видъ такъ малъ и прозраченъ, что мнѣ не удавалось его изловить безъ помощи сѣти; отъ прикосновенія же послѣдней плавательные колокола и сегменты (*эудоксін*, въ смыслѣ Лейкарта) всегда отдѣлялись отъ ствола. Несмотря на это, я убѣжденъ, что эти отдѣленные части должны составлять одно цѣлое, такъ какъ мнѣ рѣдко удавалось находить маленькіе плавательные колокола со всѣми особенностями колоколовъ *Praya* и съ кускомъ ствола, на которомъ находились зачатки такихъ же *эудоксій* какія во множествѣ и притомъ на разныхъ стадіяхъ находились на томъ же препаратѣ. Эти *эудоксін* идентичны съ *Diplophysa inermis* Гегенбаура *), у которой существуетъ колоколь съ половымъ отросткомъ, играющій роль придаточнаго колокола другихъ видовъ *Praya*. Этотъ видъ и можно назвать, слѣдуя Гегенбауру, *Praya inermis*.

Лейкартъ вмѣстѣ съ многими натуралистами считаетъ свою *Praya symbiformis* идентичною съ *Praya diphyes* Келликера и Фогта. Это положительно несправедливо. Для того чтобы принять эту идентичность, нужно предположить, что Фогтъ и Келликеръ не замѣтили половыхъ органовъ въ имъ описанныхъ придаточныхъ колоколахъ и что, напротивъ, Фогтъ нашелъ половые органы тамъ, гдѣ ихъ не существуетъ. Это предположеніе и было сдѣлано Лейкартомъ, который сначала **) у своей *Pr. symbiformis* отвергъ существованіе половыхъ колоколовъ, приписавши ей настоящие

*) Сравни. Лейкарта *Zool. Unters.* Табл. I, фиг. 13 и Гегенбаура I. с. Табл. XVII, Фиг. 3.

*) Гегенбауръ I. с. стр. 291.

**), *Zool. Unters.* I, стр. 9.

бесполовые придаточные колокола (хотя по его же рисункам можно убедиться въ противномъ*), а потомъ*), послѣ возраженій Гегенбаура, признавъ у нея половые колокола и въ то же время напалъ на Фогта за то, что тотъ будто бы ввелъ его въ заблужденіе. Тутъ онъ и высказалъ мнѣніе, что Фогтъ перепуталъ анатомію половыхъ частей и придаточныхъ колоколовъ, и что въ сущности *Pr. subiformis* и *dirhues* идентичны.

Хотя я и не изслѣдовалъ настоящей *Pr. dirhues* Фогта и Келликера, но знакомство мое съ *Praya Medusa*, у которой существуютъ настоящіе придаточные колокола и у которой половой аппаратъ лежитъ на томъ же мѣстѣ, на какомъ онъ показанъ и у *Pr. dirhues*, даетъ мнѣ наибольшее право утверждать, что *Praya dirhues* Фогта и Келликера есть самостоятельный видъ, отличный какъ отъ *Praya subiformis* (по всему вѣроятію *Praya maxima*), такъ и отъ *Praya dirhues* Гегенбаура. Фогтъ правда видѣлъ только раннія стадіи развитія половыхъ органовъ и къ тому же неточно описалъ ихъ, вслѣдствіе чего и можно было ставить вопросъ объ идентичности его вида съ *Praya maxima*; но именно пополненіе этого пробѣла (по крайней мѣрѣ для *Praya Medusa*) дѣлаетъ рѣшеніе вопроса объ отличіи видовъ и о придаточныхъ колоколахъ несомнѣннымъ.

Нерѣдко попадавшаяся мнѣ около Виллафранки, нѣкѣмъ до сихъ поръ не описанная, *Praya Medusa* сходна съ *Praya dirhues* Ф. и К.; но одно изъ главныхъ ея отличій состоитъ въ присутствіи маленькихъ щупалецъ, глазковъ какъ на двухъ большихъ плавательныхъ колоколахъ, такъ и на несравненно меньшихъ придаточныхъ колоколахъ. Кромѣ этихъ колоколовъ у *Praya Medusa* (по всей вѣроятности и у *Pr. dirhues* Ф. и К.) есть и половые колокола, на которыхъ однакоже никакихъ специфическихъ органовъ чувствъ не находится.

Все сказанное о видахъ *Praya* можно резюмировать въ слѣдующей табличкѣ, которая можетъ быть полезна дальнѣйшимъ изслѣдователямъ.

Къ роду *Praya* относятся виды, у которыхъ, кромѣ двухъ большихъ плавательныхъ колоколовъ

есть только половые колокола — и еще придаточные плавательные колокола.

Половые колокола съ одними выданными ребромъ. <i>Pr. maxima</i> Gub.	Половые колокола удлиненные, вполнѣ чистые. <i>Praya media</i> m. (<i>Pr. dirhues</i> Gub?)	Половые колокола расширенные и толелучистые. <i>Praya inermis</i> Gub.	Придаточные и большіе плавательные колокола снабжены щупальцами и глазами. <i>Praya Medusa</i> m.	Придаточные и большіе плавательные колокола безъ щупалецъ и глазъ. <i>Praya dirhues</i> V. Kôn.
--	--	--	---	---

Сдѣлавши общій обзоръ всего рода *Praya*, мы теперь можемъ приступить къ описанію наиболее интересующаго насъ вида *Praya Medusa*, о которомъ уже выше было сказано нѣсколько словъ. По прозрачности этотъ

видъ занимаетъ первое мѣсто между сифонофорами, вслѣдствіе чего ловля его часто бываетъ сопряжена съ немалыми затрудненіями. Наружность его болѣе походить на *Praya dirhues*, изображенную Фогтомъ*), хотя, кромѣ большей прозрачности, *Pr. Medusa* отличается съ перваго взгляда меньшей величиной (длина ея не превосходитъ нѣсколькихъ дюймовъ) и иной формой большихъ плавательныхъ колоколовъ (см. табл. I, фиг. 1). Послѣдніе представляются всегда равномерно развитыми, вслѣдствіе чего мы здѣсь никогда не встрѣчаемъ того, чтобы одинъ колоколъ обхватывалъ своими боковыми краями другой, какъ это существуетъ у *Praya maxima*. Кромѣ того большіе колокола *Praya Medusa* никогда не бываютъ снабжены такимъ огромнымъ количествомъ безструктурнаго студенистаго вещества, какое бываетъ у другихъ видовъ *Praya*. Форма этихъ колоколовъ мѣшкообразная, съ округленной верхушкой и краями; наружное отверстіе ихъ, окруженное широкой кольцевой діафрагмой (*velum*), довольно велико (см. фиг. 1). Большая внутренняя полость колоколовъ повторяетъ форму самаго колокола. Сосудистая система этого органа представляетъ всѣ особенности, встрѣчающіяся и у другихъ видовъ *Praya*: внутри студенистаго вещества входитъ одинъ ненарый сосудъ, идущій по направленію отъ верхушки колокола къ его основанію и оканчивающійся небольшимъ пузырькомъ; кромѣ того, вдоль стѣнки, окружающей полость колокола, идутъ обычные лучевые каналы съ сообщающимся съ ними кольцевымъ каналомъ. На краю большихъ колоколовъ находится рядъ мелкихъ щупалецъ и глазныхъ пятенъ, о которыхъ и подробнѣе распространюсь, говоря о придаточныхъ колоколахъ.

Между двумя главными (большими) колоколами помещается часть ствола, на которомъ находится много почекъ, т. е. новообразующихся органовъ на различныхъ стадіяхъ; какъ и всегда, самыя молодыя почки помещаются всего ближе къ верхушкѣ ствола, т. е. къ мѣсту соединенія его съ плавательными колоколами. При выходѣ ствола изъ промежутка между колоколами, на немъ уже отличаются сформировавшіеся сегменты, т. е. отдѣльныя группы, изъ которыхъ каждая состоитъ изъ одного желудка, аркана, придаточнаго колокола, пучка половыхъ частей и изъ, прикрывающей все это, крышечки. — Первые два изъ перечисленныхъ органовъ, т. е. желудокъ и арканъ, до того сходны съ соответствующими частями другихъ видовъ *Praya*, что мнѣ можно обойтись безъ подробнаго ихъ разсмотрѣнія. Крышечка сегментовъ *Praya Medusa* (см. табл. I, фиг. 2 и 3) уже болѣе оригинальна, но и она весьма напоминаетъ описанную и изображенную Фогтомъ**)

*) См. *Recherches sur les animaux infér. de la Méditerranée*. I, табл. 16.

**) I. с. стр. 103 и табл. XVII, фиг. 1.

*) *Archiv für Naturgeschichte* 1854. Томъ I.

крышечку *Praya diphyes* V. K. У нашего вида она интересна уже тѣмъ, что она не симметрична (чего Фогтъ и описываетъ для *Pr. diphyes*, но что и для этого весьма вѣроятно): съ одной стороны, она представляется трехлопастной (см. фиг. 2), тогда какъ съ другой стороны она ограничена нѣсколькими выпуклыми, закругленнымъ краемъ (см. фиг. 3). Общую форму крышечки нельзя уподобить каскѣ (на которую очень походило крышечку *Pr. maxima*); она представляетъ собою то что въ родѣ подушечки съ неправильнымъ очертаніемъ и оканчивающейся впереди узкимъ желобкомъ для обхватыванья ствола), а сзади—простымъ полукруглымъ выступомъ. Большая масса крышечки состоитъ изъ безструктурнаго студенистаго вещества, въ которое входитъ цѣлая система слѣбныхъ сосудовъ, очень сходныхъ съ тѣми, которые описаны Фогтомъ у его *Praya diphyes*. У *Pr. Medusa* я замѣтилъ только ту интересную особенность, что четыре расходящиеся сосуда на периферическомъ концѣ загибаются внизъ и входятъ внутрь небольшихъ высовывающихся наружу бородавочекъ (зачаточныхъ щупалець?).

Стволъ *Praya Medusa* разрывается очень легко на части, вслѣдствіе чего отдѣльные сегменты отдѣляются и самостоятельно плаваютъ съ помощью находящагося при нихъ придаточнаго плавательнаго колокола. Этотъ органъ имѣетъ форму колокольчика съ заостренной верхушкой и скошеннымъ круглымъ основаніемъ (табл. I, фиг. 4), вслѣдствіе чего наружность его рѣзко отличается отъ главныхъ большихъ плавательныхъ колоколовъ, хотя строеніе у тѣхъ и другихъ очень сходно. Довольно толстыя стѣнки придаточныхъ колоколовъ только на наружной и внутренней поверхностяхъ покрыты эпителиальными слоями, подъ однимъ изъ которыхъ (внутреннимъ) находится по обыкновенію мышечный слой; главная же масса стѣнокъ состоитъ изъ студенистаго вещества, которое въ верхней части насквозь пробурвано длиннымъ парнымъ сосудомъ, соединяющимся на верхнемъ концѣ съ полостью ствола, а на нижнемъ съ четырьмя лучевыми каналами, идущими внизъ и открывающимися въ кольцевой каналъ. На наружномъ эпителиальномъ слое, противъ самаго кольцевого канала прикрѣпляются короткіе и неподвижные щупальцевидные органы (см. табл. I, фиг. 4 и фиг. 6, f), висящіе по вертикали внизъ. Въ этихъ щупальцахъ можно отличать основную, расширенную, и концевую, суженную часть. Точно такую же форму имѣютъ и щупальцы, сидяція на главныхъ плавательныхъ колоколахъ. Число ихъ на придаточныхъ колоколахъ непостоянное: отъ 25 до 30 и около того.

Къ самому краю придаточнаго колокола прикрѣпляется, богатая мускулами кольцевая діафрагма, устроенная обыкновеннымъ образомъ. Около самаго мѣста ея прикрѣпленія, иногда нѣсколько выше, иногда же ниже его на краю колокола помѣщаются пигментныя красныя

пятна (фиг. 6, o. c), которыя съ тѣмъ большимъ правомъ могутъ считаться за органы зрѣнія, что они сидятъ на особыхъ овальныхъ утолщеніяхъ (фиг. 6, n), которыя можно (по аналогіи) считать за нѣчто въ родѣ глазнаго ганглія. Число этихъ органовъ также непостоянно; я могу только замѣтить, что оно всегда менѣе, чѣмъ число щупалець.

Оканчивая описаніе этихъ придаточныхъ колоколовъ, замѣчу, что никакого слѣда полового отростка въ нихъ не существуетъ, такъ что сомнѣнія, высказанныя по этому поводу Лейкартомъ и другими, должны исчезнуть.

Перехожу теперь къ описанію полового аппарата, который у *Praya* всего менѣе извѣстенъ, хотя онъ представляетъ особенно много интереснаго. Я уже сказалъ выше, что повидимому, половыя отношенія *Praya Medusa* всего болѣе подходятъ къ *Pr. diphyes* V. K.; такъ можно думать по крайней мѣрѣ, судя по рисункамъ Фогта; но вѣрнаго вывода изъ нихъ сдѣлать нельзя, такъ какъ этотъ ученый видѣлъ одиѣ молодыя стадіи и неполно ихъ разобралъ. Для того, чтобы лучше понять морфологию половыхъ частей *Praya diphyes* (а также и другихъ видовъ *Praya*, о которыхъ будетъ сказано ниже), необходимо познакомиться съ ихъ развитіемъ, вслѣдствіе чего я и начну теперь съ самыхъ молодыхъ стадій. Такія стадіи мы находимъ на той части ствола, которая помѣщается между двумя главными колоколами (см. табл. I, фиг. 10) и которая покрыта множествомъ почекъ; одиѣ изъ такихъ почекъ (фиг. 10, g. v) составляютъ зачатки желудковъ, другія (фиг. 10, g. t) превращаются потомъ въ арканы, третьи (фиг. 10, g. n) суть повоброобразующіе придаточные колокола, возлѣ которыхъ сидитъ еще четвертый родъ почекъ (фиг. 10, c. o), которыя и представляютъ интересующіе насъ теперь половыя зачатки. Почекъ для образованія крышечекъ на приложенномъ рисункѣ не видно отчасти потому, что онѣ сами скоро отпадаютъ отъ ствола, отчасти же потому, что изображеніе затрудняло бы разсмотрѣніе болѣе важныхъ для насъ частей. Мы уже теперь видимъ, что зачатки придаточныхъ колоколовъ вмѣстѣ съ половыми зачатками расположены соответственно будущимъ сегментамъ, т. е. что они сидятъ попарно на извѣстномъ отдаленіи другъ отъ друга. Половыя зачатки, или половыя мѣшечки (какъ мы ихъ вообще станемъ называть) имѣютъ форму удлинненныхъ органовъ, въ которыхъ мы явственно отличаемъ слѣбую удлинненную внутреннюю полость и довольно толстыя стѣнки. Слѣдуетъ сейчасъ же обратить вниманіе на то, что въ этихъ стѣнкахъ мы въ однихъ половыхъ мѣшечкахъ видимъ большія клѣтки (или по крайней мѣрѣ огромныя ядра ихъ), тогда какъ въ другихъ мѣшечкахъ клѣтки, наполняющія стѣнку (и лежащія собственно между такъ наз. энтодермою и эктодермою), такъ малы, что при небольшомъ увеличеніи ихъ невозможно различить. Мѣшечки съ большими клѣточками

правильно перемежаются съ такими, клѣточки которыхъ очень малы (см. рис. 10), что, какъ будетъ вскорѣ доказано, соответствуетъ половому отличію: большія клѣтки суть молодыя яички, а маленькія клѣтки суть матери сѣмянныхъ тѣлъ. Мы видимъ, слѣдовательно, что *Praya Medusa*—гермафродитъ, но что у нея каждый сегментъ бываетъ только одного какого-нибудь пола и что за женскимъ сегментомъ слѣдуетъ мужской, затѣмъ опять женскій и т. д.

Только самыя молодыя половыя мѣшечки сохраняютъ правильную мѣшеччатую форму; вскорѣ появляется бугорокъ (см. фиг. 10) у ихъ основанія, а потомъ и на самой ихъ поверхности образуются сходныя же бугорки. Первый бугорокъ, выростая, претерпѣваетъ рядъ измѣненій, которыя ведутъ къ тому, что изъ него выходитъ зачаточный плавательный колоколь, очевидно служащій для замѣщенія перваго придаточнаго колокола въ случаѣ его потери. Въ такомъ зачаточномъ колоколѣ вскорѣ обнаруживаются лучевые и кольцевой каналы и отсутствіе половыхъ частей. Тѣ же почки, которыя появляются на самой поверхности полового мѣшечка (табл. I. фиг. 8, ш. ш.), хотя и превращаются также въ колоколообразныя тѣла, но въ тѣла, имѣющія явственныя половыя органы. Эти почки, съ самаго начала своего появленія, получаютъ тѣ же половыя клѣточки (т. е. молодыя яички или материнскія клѣточки сѣмянныхъ тѣлъ), которыя находятся и въ стѣнкахъ полового мѣшечка. Дальнѣйшее развитіе такихъ почекъ совершенно сходно съ извѣстнымъ уже развитіемъ половыхъ колоколовъ (или, какъ я ихъ буду называть, половыхъ медузъ) другихъ сифнофоръ, главнымъ образомъ—*Diphyes* и *Galeolaria*. Сущность этого развитія заключается въ томъ, что внутренняя полость почки дѣлится на четыре лопасти, т. е. на будущіе лучевые каналы (см. фиг. 8, ш, ш) и что кожа образуетъ складку вокругъ самаго тѣла почки; въ то время, какъ складка превращается въ самый колоколь, окруженное ею тѣло становится половымъ отросткомъ (тѣмъ что немцы называютъ *Geschlechtszapfen*), заключающимъ вышеупомянутыя половыя клѣточки. Последнія растутъ вмѣстѣ съ развитіемъ почки, вслѣдствіе чего напр. въ неполнѣ еще развившейся женской половой медузѣ (см. фиг. 8, почку, лежащую на лѣво) мы уже видимъ отъ 3 до 4 огромныхъ яйцевыхъ клѣтокъ, т. е. молодыя яйца (фиг. 8 о v) съ большимъ ядромъ (v. d) и ядрышкомъ. Эту-то стадію и описалъ Фогтъ у *Praya diphyes* *), какъ самую старую изъ видѣнныхъ имъ стадій. Онъ уже высказываетъ въ видѣ гипотезы, что, въ концѣ концовъ, изъ половой почки должна выйти медузообразная форма, которая по всей вѣроятности и существуетъ въ дѣйствительности, такъ какъ мнѣ неоднократно приходилось наблюдать ее у

сродной *Praya medusa*. Женская половая медуза только что названнаго животнаго представляется состоящей изъ небольшого толстаго колокола, окружающаго большое круглое ядро, т. е. ту именно часть, которая содержитъ въ себѣ большія яйца, лежащія вокругъ центральной полости. Мужская половая медуза, какъ и мужскія части вообще, представляетъ большое сходство съ женской. Будучи вполнѣ развитой (хотя еще и не отдѣленной отъ общаго ствола), она также представляется въ видѣ колокола (см. табл. I, фиг. 5 ш.), внутри котораго помѣщается, частью впрочемъ высовывающійся наружу, половой отростокъ; послѣдній состоитъ изъ толстыхъ стѣнокъ, окружающихъ узкую центральную полость и состоящихъ главнымъ образомъ изъ мелкихъ клѣточекъ, образующихъ сѣмянныя тѣла и изъ самихъ нитевидныхъ, сѣмянныхъ тѣлъ. Окружающій половой отростокъ, колоколь представляется очень расширеннымъ и тонкимъ; въ немъ проходятъ 4 лучевыхъ канала и соединяющійся съ ними кольцевой каналъ. Тѣхъ же органовъ чувствъ (щупалецъ и красныхъ пятенъ), которые я нашелъ на большихъ и маленькихъ плавательныхъ колоколахъ, здѣсь вовсе не существуетъ.

Неполнѣ развитыя мужскія медузы замѣчательны тѣмъ, что у нихъ колоколь почти вовсе не обхватываетъ сравнительно очень длинный половой отростокъ (см. фиг. 5, 7 ts.). Раннія стадіи развитія мужскихъ половыхъ медузъ совершенно сходны съ женскими; тутъ также точно общимъ зачаткомъ является половой мѣшечекъ (см. фиг. 7, cl), отъ котораго отростаютъ почки. По мѣрѣ выростанія, почки, какъ мужскія, такъ и женскія, вытягиваются въ мѣстѣ ихъ прикрѣпленія къ половому мѣшечку, и тутъ-то образуется длинный трубчатый стебелекъ.

То, что сообщаетъ Фогтъ о мужскихъ частяхъ *Praya diphyes*, совершенно, невѣрно и описанныя имъ сѣмянныя тѣла этого животнаго составляютъ посторонніе продукты, какъ это уже было замѣчено другими.

Въ заключеніе я хочу сдѣлать обзоръ наиболее существенныхъ пунктовъ изъ половой организаціи *Praya Medusa*. Первое, что бросается у ней въ глаза, это присутствіе особенныхъ, сохраняющихся на всю жизнь половыхъ мѣшечковъ, образующихся сначала въ тѣснѣйшей связи съ придаточнымъ колоколомъ. Я долженъ здѣсь замѣтить, что пара, состоящая изъ такого колокола и молодаго полового мѣшечка (см. табл. I, фиг. 9), мнѣ въ высшей степени напоминаетъ личинокъ *Diphyes Galeolaria*, состоящихъ изъ одного плавательнаго пузыря и одного (еще безротаго) желудка. Что это сопоставленіе полового мѣшечка съ желудкомъ не есть натяжка, я долженъ сказать, что первый изъ названныхъ органовъ ничѣмъ не отличается, кромѣ топографическаго положенія, отъ полового отростка, сидящаго внутри колокола половыхъ медузъ и всеми признаками за гомологъ желудка.

*) I. с. стр. 108 и табл. XVII. фиг. 11, 12.

Второе замѣчательное обстоятельство въ устройствѣ полового аппарата *Praya Medusa* я вижу въ томъ фактѣ, что и послѣ окончательнаго развитія и удаленія перваго придаточнаго колокола, половой мѣшечекъ оказывается находящимся въ связи съ другимъ плавательнымъ колоколомъ, что указываетъ на присутствіе той-же типической связи этихъ двухъ частей. Оставляя за собою приведеніе въ другомъ мѣстѣ доказательства, я привожу здѣсь только мое мнѣніе, что половой мѣшечекъ есть снабженный половыми клѣтками зачаточный желудокъ, принадлежащій придаточному колоколу. По-моему, половой мѣшечекъ и придаточный колоколъ у *Praya Medusa* составляютъ одно цѣлое, соответствующее одной медузѣ; придаточный колоколъ будетъ по этому соответствовать плавательному колоколу медузы, а половой мѣшечекъ—желудку. Мнѣ известны впрочемъ примѣры, гдѣ половой мѣшечекъ является самостоятельно, безъ сопровожденія плавательнаго колокола. Такой примѣръ представляетъ именно *Praya media*, у которой вовсе не существуетъ придаточныхъ колоколовъ. Половой аппаратъ этого животнаго вообще настолько замѣчателенъ, что я намѣренъ остановиться на его описаніи. На всѣхъ сегментахъ длинной цѣпи *Praya media* находится по одной половой медузѣ довольно оригинальной формы (см. табл. I, фиг. 11) и по одному, лежащему у мѣста ея привѣрженія къ стволу, половому мѣшечку (фиг. 11, со). Внутри большаго колокола половой медузы виситъ сравнительно маленькій половой отростокъ (фиг. 11, с), который во всѣхъ изслѣдованныхъ сегментахъ былъ мужскимъ; рядомъ же съ нимъ лежащій половой мѣшечекъ былъ напротивъ всегда женскимъ и отличался содержаніемъ большихъ клѣтокъ (т. е. будущихъ яицъ). Здѣсь, какъ и у *Praya Medusa*, на половомъ мѣшечкѣ образуется почка (табл. I, фиг. 12), которая принимаетъ именно медузообразную форму и, по всей вѣроятности, превращается въ женскую половую медузу. Изслѣдованные мною экземпляры были недостаточно стары, чтобы положительно рѣшить этотъ вопросъ.

Что касается устройства мужской медузы и полового мѣшечка, то тутъ заключается наибольшее сходство съ *Praya Medusa*. Половой мѣшечекъ и здѣсь является голою частью желудка, такъ какъ онъ въ сущности представляетъ то же устройство.

Изъ сказаннаго легко видѣть, что гермафродитизмъ *Praya media* полнѣе, чѣмъ у *Praya Medusa*, такъ какъ послѣдней только колонія гермафродитная, тогда какъ *Praya media* оба пола соединяются на одномъ и томъ-же сегментѣ.

Глава II-ая. О *Halistemma pictum*, новомъ видѣ изъ семейства *Agalmidae*.

Подъ названіемъ *Halistemma pictum* я намѣренъ описать одну очень красивую сифонофору изъ семейства

агальмидъ, которая нечасто попадалась въ Виллафранкскомъ заливѣ и которая до сихъ поръ еще никѣмъ не была описана, хотя она и представляетъ много интересныхъ особенностей.—Собственно говоря, это животное не вполне соответствуетъ признакамъ настоящей *Halistemma*, вслѣдствіе чего любитель новыхъ терминовъ могъ бы создать для него новый родъ; но, имѣя въ виду общее сходство главныхъ частей и въ особенности сходное устройство такъ наз. «крапивныхъ пуговокъ» (*Nesselknöpfe*), я считаю болѣе удобнымъ оставить описанное животное въ родѣ *Halistemma* Huxl.

Для того, чтобы познакомиться съ общимъ видомъ *Halistemma pictum*, я предлагаю читателю взглянуть на фиг. 1 (табл. II), гдѣ онъ сейчасъ же найдетъ оправданіе даннаго мною видоваго названія. Въ самомъ дѣлѣ, всѣ части животнаго, не исключая плавательныхъ пузырей, воздушной капсулы, ствола и проч., окраплены яркочерными пятнышками, придающими цѣлому животному довольно своеобразный видъ.—На приложенномъ рисункѣ изображенъ самый крупный изъ всѣхъ видѣнныхъ мною экземпляровъ животнаго; большинство ихъ было почти вдвое меньше нарисованнаго, хотя половые органы у нихъ были вполне развиты.

Какъ у всѣхъ агальмидъ, животное распадается на два рѣзко ограниченныхъ отдѣла, изъ которыхъ верхній составляетъ такъ наз. плавательный столбъ (*Schwimmsäule*), а нижній, болѣе длинный, представляетъ часть ствола съ привѣшенными къ нему крышечкамъ, желудками, арканами, щупальцами (*Tastlern*) и половыми органами.

Столбъ представляется въ видѣ тонкой и узкой ленты, слегка извитой въ видѣ спирали. По краямъ его расположены густо сидящія пигментныя пятна, а на нижней и верхней его поверхностяхъ находятся мѣста привѣшенія различныхъ органовъ. Столбъ представляетъ обыкновенное гистологическое строеніе; онъ очень богатъ продольными мускулами, вслѣдствіе чего можетъ довольно сильно сокращаться. Верхній конецъ ствола, расширяясь, превращается, какъ у сифонофоръ съ воздушнымъ пузыремъ вообще, въ такъ наз. воздушный мѣшокъ. Устройство этого органа не представляетъ намъ никакихъ особенностей. Внутри воздушнаго мѣшка помещается другой мѣшокъ, который мы будемъ называть «воздушною камерой»; эта камера состоитъ изъ тѣхъ же слоевъ ткани, какъ и воздушный мѣшокъ, съ тою только разницею, что положеніе слоевъ въ камерѣ становится обратнымъ. Вслѣдствіе этого кожа камеры составляетъ ее внутреннюю стѣнку, которая выдѣляетъ кутикулярное образованіе—«воздушную оболочку», непосредственно окружающую пузырекъ воздуха. Наружнаго отверстія въ воздушномъ аппаратѣ *Halistemma pictum* я никогда не могъ замѣтить.—У этого животнаго также, какъ у всѣхъ сифонофоръ съ воздушнымъ пузыремъ и плавательными колоколами, воздушный мѣшокъ соединяется

ь воздушной камерой посредствомъ продольныхъ перегородокъ, весьма напоминающихъ перегородки въ тѣлѣ олиновъ. Число ихъ у *Halistemma pictum* я не могъ определить вслѣдствіе очень малой величины всего воздушнаго аппарата этого животнаго.

Непосредственно ниже воздушнаго аппарата помѣщаются *плавательные колокола*; сначала замѣтны только олодыя почки на всѣхъ стадіяхъ превращенія ихъ въ плавательные колокола, а потомъ и самые эти органы, расположенные, какъ у всѣхъ агальмидъ, въ два ряда. Изображеннаго на фиг. 1 (табл. II) экземпляра можно было насчитать по двѣнадцати готовыхъ (т. е. уже дѣйствующихъ) колоколовъ.—Устройство этихъ колоколовъ не представляетъ никакихъ замѣчательныхъ отличій отъ другихъ агальмидъ, кромѣ развѣ присутствія ихъ пигментныхъ пятенъ возлѣ мѣста прикрѣпленія діафрагмы. Эти пятна имѣютъ вообще неправильную форму и ни почему не могутъ быть принимаемы а части, соответствующія глазкамъ *Praya Medusa*. Соудистая система въ колоколахъ *Halistemma pictum* представляется значительно развитою: лучевые каналы дѣлаютъ много извилинъ; но я не нашелъ въ ней ничего такого, что обязывало бы меня остановиться подробнѣе на ея изученіи.

Перехожу теперь къ описанію органовъ, помѣщаемыхъ на нижней, длиннѣйшей части ствола. Вся спинная сторона ствола покрыта густымъ рядомъ крышечекъ, лежащихъ другъ возлѣ друга на подобіе черепицы. Въ этомъ отношеніи оказывается сходство съ *Halistemma rubrum* (*Agalma rubrum* Vogt). *Крышечка* имѣетъ форму листа съ тремя зубчатыми лопастями (табл. II, фиг. 5). Главная масса ея состоитъ изъ прозрачнаго студенистаго вещества, покрытаго снаружи тончайшимъ слоемъ эктодермы; внутри ея проходитъ каналъ съ довольно толстыми стѣнками; каналъ этотъ по обыкновенію сообщается въ суженной основной части листа съ полостью ствола, а въ расширенномъ трехлопастномъ концѣ крышечки оканчивается слѣпымъ концомъ.

Изъ органовъ нашей *Halistemma*, не отличающихся никакими важными особенностями, я еще долженъ назвать *желудки* или *хоботки* (то, что ученые теперь называютъ *Polypiten*). Эти органы прикрѣпляются къ стволу посредствомъ небольшого черешка, подобно тому, какъ это встрѣчается и у другихъ сифонофоръ. Самый желудокъ распадается на два явственныхъ отдѣла, изъ которыхъ верхній, менѣе подвижный, снабженъ очень толстою эктодермою; нижній же, удлинненный отдѣлъ желудка представляется самою подвижною частью всего органа (см. табл. II, фиг. 2). Внутренняя стѣнка желудка не представляется гладкою: на ней мы находимъ нѣсколько (около 10-ти) продольныхъ валиковъ, которые особенно явственны въ тѣхъ случаяхъ, когда нижняя часть желудка закрывается на верхнюю, какъ это изображено на фиг. 3 (табл. II).

У основанія желудка прикрѣпляется длинный *арканъ* (*Fangfaden*) со многими вѣтвями, оканчивающимися такъ наз. крапивными головками или пуговками (*Nesselknöpfe*),—органами, считающимися характерными для сифонофоръ. Самый арканъ, т. е. длинная сократительная нить, не представляетъ ничего особеннаго въ своемъ строеніи: это есть трубка, снабженная сильнымъ мышечнымъ слоемъ, но за то устройство крапивныхъ головокъ весьма оригинально. Хотя онѣ и имѣютъ общее сходство съ крапивными головками *Halistemma rubrum* (вслѣдствіе чего описываемое животное и было мною отнесено къ роду *Halistemma*), но отличаются отъ нихъ главнымъ образомъ присутствіемъ особеннаго колокольчика, прикрѣпленнаго къ основанію головки (см. табл. II, фиг. 4). Этотъ колокольчикъ составляетъ только эктодермическое образование и потому на него невозможно смотрѣть какъ на нѣчто, соответствующее колоколу медузъ. Въ стѣнкѣ колокольчика замѣчаются большія вакуолообразныя полости, ограниченныя рѣзко очерченными перегородками. Внутри колокольчика, къ его вершинѣ прикрѣпляется крапивная лента, т. е. главная часть крапивной головки, свернутая въ видѣ спирали и сплошь покрытая густымъ слоемъ длинныхъ такъ наз. крапивныхъ органовъ (*Nesselorgane*). Тутъ же находится большое скопленіе краснаго и желтаго пигментовъ. Къ нижнему концу крапивной ленты прикрѣпляется одна такъ наз. концевая нить (*Endfaden*)—очень сильно сокращающійся органъ, покрытый множествомъ круглыхъ крапивныхъ органовъ и совершенно лишенный пигмента. Быстрое скручиваніе и раскручиваніе этой нити было неоднократно наблюдаемо натуралистами у различныхъ сифонофоръ.

Щупальцы (*Tastern*), сидящія на стволѣ, весьма похожи на желудки, хотя на нихъ и нельзя замѣтить особенныхъ отдѣловъ (см. табл. II, фиг. 6, 7). Они имѣютъ видъ довольно длинныхъ хоботообразныхъ отростковъ, приблизительно цилиндрической формы, и по величинѣ немногимъ уступающихъ желудкамъ. Главное отличие ихъ отъ щупалецъ другихъ сифонофоръ состоитъ въ присутствіи наружнаго отверстія на нижнемъ (свободномъ) концѣ ихъ,—отверстія, увеличивающагося и сокращающагося по мѣрѣ надобности. Это отверстіе служитъ для выведенія экскрементовъ, въ чемъ я неоднократно имѣлъ случай убѣдиться. Обыкновенно на нижнемъ концѣ щупальцевъ во внутренней полости скопляется кучка бурой зернистой массы, которая, дѣйствіемъ сильно развитаго слоя мерцательныхъ волосковъ, выбрасывается наружу, послѣ чего наружное отверстіе щупальца еще долго остается открытымъ. Открывши такую роль щупальцевъ *Halistemma pictum*, я немедленно задалъ себѣ вопросъ, существуетъ ли у другихъ сифонофоръ наружное отверстіе для выведенія экскрементовъ? Съ этою цѣлью я изслѣдовалъ *Forskalia*, *Agalma Sarsii*, *Halistemma rubrum*, *Physophora hydrostatica* и *Apolesia uva-*

gia, но ни у которой из них не могъ убѣдиться въ существованіи такого отверстія. Только у молодыхъ личиночныхъ экземпляровъ *Agalma Sarsii* я очень отчетливо видѣлъ отверстіе на щупальцахъ, вслѣдствіе чего я въ первое время даже не могъ съ достаточной точностію отличить щупальцы личинокъ отъ ихъ желудка. Весьма вѣроятно, что при дальнѣйшемъ развитіи эти отверстія заростають вполне, вслѣдствіе чего щупальце превращается исключительно въ осязательный органъ. Принятія пищи щупальцами нашей *Halistemma* я никогда не наблюдалъ, вслѣдствіе чего, такъ же какъ и вслѣдствіе постоянного центробѣжнаго направленія мерцательнаго движенія внутри щупальцевъ, я полагаю, что эти органы никогда не выполняютъ роли пищеварительнаго аппарата. Зная экскреторную роль щупальцевъ нашего животнаго, невольно дѣлаешь предположеніе, что и у *Verella* и *Porpita* маленькіе желудки (такъ наз. *individus reproducteurs Forta*) суть не что иное, какъ такіе же щупальцы, служащіе для выведенія негодныхъ частей паружу. Миѣ къ сожалѣнію не удалось проверить этого предположенія, такъ какъ въ нужное время я не могъ добыть ни одного экземпляра изъ семейства *Verellidae*. Если же оно вѣрно, то этимъ легко бы объяснились какъ форменное отличіе маленькихъ желудковъ велелиидъ отъ ихъ большаго такъ наз. «центрального полипа», такъ и тѣсная связь первыхъ съ половыми частями. Во всякомъ случаѣ, т. е. если мы положимъ, что такъ наз. маленькіе желудки дѣйствительно принимаютъ пищу, все же ихъ можно сопоставить съ щупальцами нашей *Halistemma*, основываясь на сходномъ устройствѣ (главнымъ образомъ—на присутствіи наружнаго отверстія) и на сходномъ отношеніи къ половымъ частямъ. И обращаю вниманіе на это обстоятельство, такъ какъ оно имѣетъ значеніе при разсмотрѣніи вопроса о сходствѣ сифонофоръ съ медузами.

Отъ основанія каждаго щупальца отходитъ по одной такъ наз. щупальцевой нити (*Tastfaden*), которую можно принять за рудиментарный арканъ. Это есть довольно длинный и подвижной органъ (см. табл. II, фиг. 6), сходный во всѣхъ отношеніяхъ съ подобнымъ образованіемъ у другихъ агальмидъ.

Возлѣ мѣста прикрѣпленія щупальцевъ находятся половые органы, сидящіе на короткихъ стебелькахъ, непосредственно соединяющихся со стволомъ. На каждомъ такомъ стебелькѣ находится цѣлая гроздь органовъ какого-нибудь одного пола. Самыя же эти грозди располагаются такимъ образомъ, что съ каждой стороны щупальца ихъ находится по одной; обыкновенно съ одной стороны щупальца помещается женская гроздь, а съ другой стороны—мужская (см. табл. II, фиг. 6, ts и ov). Каждая гроздь состоитъ изъ довольно большаго числа отдѣльныхъ половыхъ органовъ на различныхъ стадіяхъ развитія. Устройство этихъ органовъ гораздо проще, чѣмъ у всѣхъ другихъ сифо-

нофоръ, вслѣдствіе чего оно представляетъ намъ большой интересъ. Вполнѣ развитый мужской половой органъ (табл. II, фиг. 11) имѣетъ видъ овальнаго мѣшечка, внутри котораго мы можемъ замѣтить удлиненную полость, ограниченную энтодермою (фиг. 11, с.с.); къ энтодермѣ прямо прилегаетъ толстая клѣточная масса, составляющая существенную часть органа и содержащая клѣтки, образующія сѣмяшца тѣла. Снаружи весь мѣшечекъ покрытъ тонкимъ слоемъ эктодермы. Вообще я долженъ замѣтить, что мужскіе половые мѣшечки нашей *Halistemma* въ высшей степени похожи на всѣмъ извѣстные половые органы *Aglaura hemistoma* (изъ медузъ), а также на вышеописанные мужскіе половые мѣшечки *Praya Medusa*. Отъ мужскихъ половыхъ органовъ остальныхъ сифонофоръ описанные нами органы *Halistemma pictum* отличаются отсутствіемъ колокола съ проходящими въ немъ сосудами.

Женскіе половые органы также значительно отличаются отъ половыхъ медузъ всѣхъ остальныхъ сифонофоръ. Они представляются въ видѣ болѣе или менѣе круглыхъ мѣшечковъ (табл. II, фиг. 9), одѣтыхъ (подобно мужскимъ половымъ органамъ) тонкимъ слоемъ эктодермы (см. также табл. II, фиг. 8, 10), непосредственно подъ которымъ проходятъ два сосуда, сообщающіеся съ полостью общаго стебелька половой грозди, а черезъ нея съ полостью ствола. Стѣнки этихъ сосудовъ составляютъ такъ наз. энтодерму и представляютъ вообще единственное энтодермическое образованіе въ разбираемыхъ органахъ. Сосуды эти образуютъ петли, которыя всего лучше видно при разсмотрѣніи органовъ сверху (табл. II, фиг. 8, v); развѣтвленій же они никогда не образуютъ.—Всю внутренность мѣшечка, не наполненную сосудами, занимаетъ одна яйцевая клѣтка, внутри которой находится большое ядро (зародышевый пузырь) (см. табл. II, фиг. 8, 9, 10, v. g) въ ядрѣ находится также довольно большое ядрышко (зародышевое пятно), заключающее въ свою очередь круглую полость (фиг. 8, 9, 10 m. g).—Я долженъ обратить особенное вниманіе на то, что въ женскомъ половомъ органѣ, такъ же какъ и въ мужскомъ, не существуетъ никакого слѣда плавательнаго колокола. Описанные мною сосуды никакъ не должны быть сравниваемы съ сосудистой системой плавательныхъ колоколовъ, что будетъ доказано въ слѣдующей главѣ. Вообще я не могу теперь указать ни на одно образованіе, къ которому можно бы было прямо подвести женскіе половые органы нашей *Halistemma*; несмотря на то, однакоже, для меня очевидно, что они соответствуютъ женскому половому бугорку половыхъ медузъ другихъ агальмидъ. Доказательства этого положенія будутъ также представлены въ слѣдующей главѣ.

При развитіи яйца увеличивается и объемъ заключающей его гаусулы. При этомъ зародышевый пузырь съ зародышевымъ пятномъ исчезаетъ, вслѣдствіе чего

лицо прямо превращается въ протоплазматическій шарикъ съ небольшимъ количествомъ мельчайшихъ зернышекъ. Оболочки на такомъ яйцѣ никогда не образуется. Обыкновенно совершенно развитое яйцо разрываетъ капсулу и выходитъ изъ нея наружу, плавая въ морской водѣ; иногда же капсула предварительно отрывается отъ общей грозди, активно плавая въ водѣ съ помощью мельчайшихъ мерцательныхъ волосковъ, покрывающихъ всю ея поверхность. Мужскія половыя капсулы также отрываются только въ исключительныхъ случаяхъ; обыкновенно же сѣмянина тѣла высыпаются изъ капсулъ въ то время, когда послѣднія сидятъ еще на общей грозди.

Развитіе личинки изъ яйца и ея дальнѣйшее превращеніе были мною наблюдаемы довольно подробно и будутъ въ скоромъ времени обстоятельно описаны. Вкратцѣ же изложеніе этихъ процессовъ находится въ моей статьѣ: Ueber die Entwicklung einiger Coelenteraten, въ Bulletin de l'Académie de S. Pétersbourg. 1870. T. XV, p. 93.

Глава III. О женскомъ половомъ аппаратѣ сифонофоръ съ воздушнымъ пузырькомъ и плавательными колоколами.

Вопросъ о половыхъ органахъ сифонофоръ представляетъ чрезвычайно важное значеніе для рѣшенія общаго вопроса о природѣ этихъ животныхъ. Извѣстно, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ (у *Veellidae*) сифонофоры производятъ настоящихъ медузъ, которыя по всей вѣроятности играютъ роль половыхъ индивидуумовъ. Въ другихъ случаяхъ на стволѣ сифонофоръ образуются почти настоящія медузы, несомнѣнно играющія роль половыхъ органовъ; такія медузы отличаются отъ настоящихъ медузъ только отсутствіемъ рта и мускулатуры въ части, соответствующей желудку. Подобнаго рода половыя образованія встрѣчаются у *Diphyidae* въ обоихъ полахъ и въ мужскихъ частяхъ у остальныхъ извѣстныхъ сифонофоръ, за исключеніемъ *Halistemma pictum*. Женскія половыя образованія представляются вообще болѣе оригинально организованными, и тутъ-то именно и является вопросъ, устроены ли эти образованія у сифонофоръ съ воздушнымъ пузырькомъ и плавательными колоколами по тому же типу медузы, какой мы встрѣчаемъ въ половыхъ колоколахъ (или медузахъ) *Diphyidae* и у самцовъ другихъ сифонофоръ. Для разрѣшенія этого вопроса мнѣ пришлось прибѣгнуть къ самостоятельнымъ изслѣдованіямъ, такъ какъ существующія въ наукѣ данныя не могутъ удовлетворить насъ въ этомъ отношеніи. Лейкартъ, въ своемъ обзорѣ половыхъ органовъ сифонофоръ, указываетъ на большія варіаціи въ образованіи мантии (т. е. части, соответствующей медузному колоколу), замѣча-

ямы не только у различныхъ видовъ, но даже у различныхъ индивидуумовъ одного и того же вида¹⁾. Въмѣстѣ съ тѣмъ онъ обращаетъ вниманіе на различную степень развитія сосудистой системы. Самыя точныя наблюденія о разсматриваемыхъ нами частяхъ мы находимъ у Келликера²⁾, который однакоже не вѣрно интерпретировалъ видѣнное имъ, вслѣдствіе чего въ его изложеніи встрѣчаются ошибки относительно самыхъ существенныхъ пунктовъ. Такъ напр. онъ уже видѣлъ двѣ сосудистыя системы въ женскихъ половыхъ частяхъ *Forskalia* и *Athorybia*, но принялъ одну изъ этихъ системъ за какія-то, въ дѣйствительности не существующія желточныя складки³⁾.

Переходя теперь къ описанію собственныхъ изслѣдованій, я долженъ предварительно напомнить существенную особенность женскихъ половыхъ органовъ *Halistemma pictum*, состоящую въ совершенномъ отсутствіи мантии или колокола, несмотря на которое сосуды все таки значительно развиты. Это обстоятельство, съ перваго взгляда кажущееся парадоксальнымъ, находитъ свое объясненіе при сравненіи женскаго полового аппарата *Halistemma pictum* съ другими подобными образованіями.

Женскія половыя части (я намѣренно не называю ихъ покаместъ ни индивидуумами, ни органами) *Agalma Sarsii* Köll. устроены по типу половыхъ медузъ. Въ нихъ мы встрѣчаемъ рѣзко другъ отъ друга отдѣленными колоколами или мантию и ядро или половой отростокъ (см. табл. II, фиг. 15, 16). Первый изъ названныхъ органовъ дѣйствительно имѣетъ приблизительно форму колокола (см. фиг. 15, in) съ довольно толстыми стѣнками, состоящими главнымъ образомъ изъ аморфнаго студенистаго вещества. Съ вѣншей и внутренней поверхности колокола покрытъ тончайшимъ слоемъ эктодерма; эпидерма же образуетъ четыре тонкихъ лучевыхъ сосуда (фиг. 15, v. г), соединяющихся въ общій кольцевой каналъ (фиг. 15, v. е), лежащій по обыкновенію на свободномъ нижнемъ краѣ колокола; кромѣ того, эпидерма выстилаетъ еще небольшой каналъ, проходящій вертикально сквозь всю стѣнку колокола и обуславливающій (въ то время, когда колоколъ еще прикрѣпленъ къ стволу) сообщеніе полости сосудовъ съ общей полостью ствола.—Такъ наз. половой отростокъ, соединяющійся около своего верхняго полюса съ колоколомъ, имѣетъ видъ шарообразнаго тѣла, большая часть котораго выполнена довольно объемистымъ прозрачнымъ яйцомъ (см. фиг. 15, 16, ov). Снаружи половой отростокъ покрытъ тончайшимъ слоемъ эктодерма (фиг. 16 es), непосредственно подъ которымъ располагается система развѣтвленныхъ, довольно широ-

¹⁾ Zoologische Untersuchungen. I. стр. 30.

²⁾ Die Schwimmpolypen von Messina.

³⁾ Л. с. Табл. VII, фиг. 4 и Табл. II, фиг. 4.

шихъ сосудовъ (фиг. 13, 16 v). Число сосудовъ и расположение ихъ вътвей представляютъ значительныя индивидуальныя уклоненія, не играющія впрочемъ важной роли. Существеннымъ остается тотъ фактъ, что эти сосуды сообщаются съ сосудистой системой колокола въ томъ пунктѣ, отъ котораго расходятся лучевые сосуды; къ концѣ же концовъ вътвистые сосуды полового отростка оказываются въ сообщеніи съ полостью ствола, изъ чего конечно слѣдуетъ, что и они должны быть разсматриваемы за часть общей такъ наз. гастроваскулярной системы.

Непосредственно за развѣтвленными сосудами слѣдуетъ самое яйцо, которое, подобно яйцамъ большинства сифонофоръ, не покрыто никакой оболочкой. На этотъ фактъ я ударяю особенно для того, чтобы кто-нибудь не подумалъ, что снабженный сосудами половой отростокъ представляетъ собою дубликатуру стѣнокъ тѣла, подобно колоколу. Въ такомъ случаѣ подъ сосудами должна бы находиться особенная оболочка, которая легко могла бы быть принята за яйцевую кожу, что совершенно бы спутало дѣло. Впрочемъ, кромѣ этого отрицательнаго указанія, мы имѣемъ и положительныя доказательства въ пользу не дубликатурнаго происхожденія полового отростка. Для этого стбитъ только разсмотрѣть молодыя стадіи развитія, какъ напр. ту, которая изображена на фиг. 14 (табл. II). Тутъ мы очень ясно видимъ дубликатуру стѣнокъ, служащую для образования колокола, и въ то же время видимъ простой покровъ (состоящій, разумѣется, изъ энтодермы и эктодермы) полового бугорка, въ которомъ теперь уже находятся широкіе развѣтвленные сосуды.

Съ особенною ясностью объ сосудистой системѣ (т. е. сосудахъ колокола и полового отростка) видны у *Forskalia Edwardsii*, у которой уже Келликеръ (l. c.) видѣлъ ихъ, хотя онъ и принялъ развѣтвленные сосуды полового отростка за какія-то складки желтка. Въ дѣйствительности же, при внимательномъ изученіи, эти предполагаемыя складки оказываются настоящими сосудами, съ очень толстыми и ясными стѣнками, въ которыхъ можно даже разсмотрѣть отдѣльныя кѣтки (см. табл. II, фиг. 13). Вообще женскія половыя части *Forskalia* представляются очень удобными для изслѣдованія различныхъ частей. У нихъ можно очень легко разсмотрѣть мантию (фиг. 13 in), которая хотя и не имѣетъ колоколообразной формы, тѣмъ не менѣе представляетъ всѣ типическія особенности медузныхъ колоколовъ. Мантия имѣетъ видъ пузырька, переходящаго на верхнемъ концѣ въ довольно длинную ножку, а на нижнемъ концѣ открывающагося небольшимъ круглымъ отверстіемъ (фиг. 13). Вокругъ послѣдняго находятся довольно крупныя овальныя такъ-называемыя крапивныя органы. Сосудистая система мантии представляетъ свои обычныя свойства и состоитъ изъ четырехъ тонкихъ лучевыхъ каналовъ (фиг. 13 v. г.), открывающихся въ лежащій

на нижнемъ краѣ мантии кольцевой каналъ (фиг. 13, v. с.). Мускульнаго слоя въ мантии не существуетъ, но за то вся ея наружная поверхность покрыта тонкими мерцательными волосками, которые около наружнаго отверстия достигаютъ большой длины. Присутствіе этого мерцательнаго покрова даетъ возможность всему аппарату двигаться въ водѣ съ довольно значительною скоростью. Половой отростокъ *Forskalia* покрытъ тонкимъ слоемъ эпидермиса и содержитъ вышеописанныя развѣтвленные сосуды съ толстыми стѣнками, легко отличаемыми отъ лучевыхъ сосудовъ мантии. Ни у *Forskalia*, ни у *Agalma Sarsii* мускульной діафрагмы на мантии я найти не могъ.

Типъ устройства женскихъ половыхъ частей, описанный мною для *Agalma Sarsii* и для *Forskalia Edwardsii* вообще очень распространенъ между сифонофорами. Къ нему относятся и женскія части *Halitemma rubrum* (по моимъ изслѣдованіямъ) и *Athyobia rosacea* (что несомнѣнно доказывается рисунками Келликера). Но всей вѣроятности этотъ типъ распространяется и на *Physophora*. Я не изслѣдовалъ совершенно зрѣлыя женскія части этого рода, но мнѣ знакомы болѣе молодыя стадіи этихъ частей у *Physophora hydrostatica*. Присутствіе двойной сосудистой системы здѣсь несомнѣнно (см. табл. II, фиг. 12, v. г и v); несомнѣнно также и дифференцированіе мантии, которая впрочемъ здѣсь представляется менѣе развитою, чѣмъ у *Agalma*, *Forskalia* и друг.

Изъ приведеннаго очерка женскихъ половыхъ частей явствуетъ, что у всѣхъ сифонофоръ, разсмотрѣнныхъ въ этой главѣ, господствуетъ тотъ же основной медузный типъ, который такъ очевиденъ въ устройствѣ мужскихъ половыхъ частей. Изъ него же мы легко можемъ видѣть, что этотъ медузный типъ не распространяется на *Halitemma pictum*, у которой нѣтъ ни мантии, ни принадлежащихъ къ ней сосудовъ (лучевыхъ и кольцевого). Съ другой стороны, изъ того же очерка мы видимъ, что женскіе половые органы только-что названной агальмиды представляютъ наибольшее сходство съ половымъ отросткомъ женскихъ частей *Agalma Sarsii* и друг.; въ обоихъ случаяхъ мы видимъ присутствіе развѣтвленныхъ сосудовъ подъ тонкимъ слоемъ эктодермы и совершенно одинаковое отношеніе капсулы къ заключенному въ ней яйцу.

Въ результатъ оказывается, что женскія половыя части всѣхъ изслѣдованныхъ сифонофоръ съ воздушнымъ пузыремъ и плавательными колоколами устроены по типу безротыхъ медузъ, у которыхъ половой отростокъ есть гомологъ желудка медузы, тогда какъ мантия соответствуетъ медузному колоколу. О сходномъ устройствѣ мужскихъ половыхъ частей не можетъ быть и сомнѣнія. На основаніи этого я считаю совершенно справедливымъ общепринятое мнѣніе, что половыя части сифонофоръ суть настоящіе индивидуумы. Исключеніе изъ этого должны однакоже составить половыя части

Halistemma pictum, соответствующія не цѣлой медузѣ, а только одной части ея—именно желудку или хоботку. Поэтому-то мы необходимо должны считать половыя части этой сифонофоры за органы, подобно тому, какъ почти всѣ натуралисты (кроме Олльмана) принимаютъ совершенно сходные половые органы *Aglaura* за органы, а не за цѣлыя особи.

Глава IV. О морфологическомъ средствѣ сифонофоръ и о ихъ полиморфизмѣ.

Уже первыми внимательными наблюдателями сифонофоръ былъ поставленъ вопросъ о томъ, суть ли эти животныя колоніальные организмы, или же они должны быть признаны за отдѣльные индивидуумы. Значительное число повторяющихся въ опредѣленномъ порядкѣ одинаковыхъ частей, соединенныхъ на общемъ стволѣ, и притомъ известная степень самостоятельности (т. е. способности къ движенію и другимъ проявленіямъ жизни) у оторванныхъ отъ общей связи отдѣльныхъ частей заставляли многихъ натуралистовъ считать сифонофоръ за плавающія колоніи. Это ученіе было поддержано и развито Лейкартомъ и Фогтомъ, которые прямо стали смотрѣть на сифонофоръ, какъ на большія колоніи, подобныя колоніямъ гидрополиповъ. Это сравненіе получило сильную поддержку въ томъ обстоятельстве, что на стволѣ сифонофоръ найдено было образованіе половыхъ медузъ, совершенно подобно тому, какъ это было съ давнихъ поръ открыто у гидрополиповъ; съ другой стороны, этотъ самый фактъ показывалъ, что колоніальныя сифонофоры, подобно гидрополипамъ, бесполоы, т. е. что эти животныя могутъ размножаться только почками. Такимъ образомъ между сифонофорами и гидрополипами могла быть проведена параллель, позволявшая перенести установившееся для послѣднихъ понятіе о перемежающемся размноженіи и на сифонофоръ.

Колоніальность сифонофоръ и существованіе у нихъ медузообразныхъ половыхъ частей, отдѣляющихся отъ общаго ствола, послуживши источникомъ для сравненія сифонофоръ съ гидрополипами, сдѣлалось также исходнымъ пунктомъ для дальнѣйшихъ соображеній о природѣ первой изъ названныхъ группъ. Разъ принявши только что упомянутое сравненіе съ гидрополипами, нужно было провести дальше параллель и устранить встрѣчавшіяся противорѣчія. Для этой-то цѣли и была придумана теорія полиморфизма у сифонофоръ, высказанная Фогтомъ и Лейкартомъ и особенно подробно развитая послѣднимъ изъ названныхъ ученыхъ. Исходнымъ пунктомъ теорія обоихъ натуралистовъ служить сравненіе желудковъ сифонофоръ съ отдѣльными особями гидрополиповъ. «Принимая въ соображеніе достаточно известное теперь строеніе питательныхъ полиповъ (т. е. желудковъ, или хоботковъ)», говоритъ

Фогтъ *), «не можетъ существовать никакого сомнѣнія, что плавающіе полипы (т. е. сифонофоры) должны быть поставлены рядомъ съ гидрополипами: гидрами, сертуляріями, коринами и проч. Организациія у нихъ совершенно одинаковая, такъ что еслибы какому-нибудь натуралисту показали отдѣленный отъ ствола питательный полипъ, хотя бы напр. агальмы, то онъ, ни минуты не сомнѣваясь, отнесъ бы его къ группѣ гидрополиповъ». На основаніи такого соображенія (замѣтимъ тутъ же, что натуралисты, «ни минуты не сомнѣваясь», не разъ признавали отдѣленные отъ организма части за самостоятельныхъ животныхъ: отдѣлившіяся щупальцы *Terebella* они принимали за немертинъ, отдѣленный хоботъ *Phyllosoce* за совершенно оригинальную форму червей и проч.), Фогтъ принимаетъ всѣ вообще желудки сифонофоръ за гидроидныя недѣлимые колоніи. По сходству же щупальцевъ съ желудками, онъ и ихъ считаетъ за недѣлимые, хотя и не вполне сформированныя. Кроме того, онъ считаетъ отдѣляющіяся отъ ствола половыя медузы за третій сортъ недѣлимыхъ, входящихъ въ составъ плавающихъ колоній. Дальше этого онъ не идетъ. Плавательные колокола, крышечки, аркалы Фогтъ называетъ органами, не имѣющими никакихъ гомологовъ у гидрополиповъ и находящимися въ связи съ подвижнымъ образомъ жизни сифонофоръ. Въ результатъ оказывается, что плавающія колоніи состоятъ изъ нѣсколькихъ сортовъ различно устроенныхъ индивидуумовъ, т. е. что сифонофоры суть животныя *полиморфныя*.

Эту теорію полиморфныхъ индивидуумовъ Лейкартъ развиваетъ еще дальше, чѣмъ Фогтъ, такъ какъ онъ и плавательные колокола, и крышечки, арканы и даже отдѣльныя крапивныя головки считаетъ за видоизмѣненныя особи. Интересно познакомиться подробнѣе съ этимъ ученіемъ. Лейкартъ начинаетъ съ того же какъ и Фогтъ, т. е. съ признанія желудковъ за несомнѣнныя особи. «Индивидуальную природу *желудковъ* (*Magensäcke*) мы можемъ считать доказанною, такъ какъ мы знаемъ, что молодая сифонофора можетъ въ теченіе известнаго времени самостоятельно существовать въ видѣ отдѣльнаго желудка. Форма и образованіе этихъ недѣлимыхъ въ высшей степени проста. Въместо сложнаго существа съ наружными и внутренними органами мы находимъ довольно однообразное цилиндрическое тѣло, имѣющее внутри большую полость и обнаруживающее свое индивидуальное животное значеніе почти только однимъ присутствіемъ рта **). Признавъ желудки за несомнѣнныя особи, Лейкартъ рассуждаетъ слѣдующимъ образомъ: щупальцы (*Tastern*) весьма похожи на желудки, слѣдовательно и они суть самостоятельныя особи: щупальцы имѣютъ такъ же, какъ и же-

*) *Récherches sur les animaux inférieurs etc.* стр. 129.

***) *Leuckart Zoologische Untersuchungen.* I. стр. 76.

лудки, цилиндрическую форму, и хотя они отличаются отсутствием рта, но это не существенно. Съ другой стороны, половыя медузы должны быть признаны за несомнѣнныя особи: онѣ устроены совершенно на подобіе настоящихъ медузъ и къ тому же, отрываясь отъ общаго ствола, онѣ могутъ жить нѣкоторое время самостоятельно.

Если мы признаемъ половыя медузы за несомнѣнныя особи, то, по мнѣнію Лейкарта, то же самое должно быть сдѣлано и относительно плавательныхъ колоколовъ, такъ какъ они «въ сущности устроены и развиваются сходнымъ образомъ». «Отличія между плавательными колоколами и половыми медузами, ограничивающіяся главнымъ образомъ отсутствиемъ полового отростка у первыхъ, стануть для насъ совершенно понятны, какъ только мы сопоставимъ ихъ съ отличіемъ въ отравленіи. Роль плавательныхъ колоколовъ исчерпывается производствомъ двигательной силы, для чего ихъ устройство оказывается совершенно достаточнымъ. Плавательные колокола соответствуютъ по устройству и развитію мантии медузъ, которая, какъ извѣстно (?), есть образованіе болѣе постоянное, чѣмъ желудокъ, и встрѣчается у всѣхъ медузъ, тогда какъ послѣдній можетъ быть иногда и отсутствовать» *).

Крышечки и арканы Лейкартъ также считаетъ за самостоятельныя индивидуумы, основываясь на сходствѣ ихъ съ щупальцами. Даже крапивныя головки, по его мнѣнію, подчиняются общему закону полиморфизма и представляютъ особенно видоизмѣненныя особи. Такимъ образомъ Лейкартъ приходитъ къ убѣжденію, что всѣ части, сидящія на общемъ стволѣ, соответствуютъ отдѣльнымъ недѣлимымъ, хотя каждая изъ нихъ и выполняетъ только роль одного какого-нибудь органа. Такъ желудочная особь только ѣсть и перевариваетъ пищу, плавательная особь (т. е. плавательный колоколъ) только двигается и проч. Отсюда Лейкартъ вывелъ различіе между морфологическими и физиологическими недѣлимыми и рѣшилъ, что всѣ части сифонофоръ суть физиологическія органы и морфологическія индивидуумы.

Эта теорія, основанная на логической ошибкѣ, извѣстной въ риторикѣ подъ названіемъ «сплѣниваго силлогизма», теперь признана во всей Германіи и вообще она можетъ быть названа господствующею. Но сначала противъ нея были дѣлаемы нѣкоторыя замѣчанія. Указывали на то, что въ высшей степени странно признавать особенныя покровныя животныя (т. е. крышечки), лопательныя животныя (арканы) и проч. **), но Лейкартъ возражалъ на это, употребляя въ дѣло все тотъ же приемъ. Онъ говорилъ: если вы признаете желудокъ за

отдѣльную особь, то за таковую же должны признать и щупальце, такъ какъ оба образованія имѣютъ между собою большое сходство; также точно должно и арканъ, и крышечку считать за недѣлимыхъ, такъ какъ они сходны съ щупальцами и тоже имѣютъ видъ трубокъ, болѣе или менѣе цилиндрической формы и т. п. Для внимательнаго читателя очевидно, что если, ради кажущейся послѣдовательности, слѣдовать такому способу доказательства, то можно доказать много оригинальнаго. Такъ напр. всякая водоросль есть несомнѣнное растеніе; у водорослей мы видимъ покоющееся состояніе и подвижной возрастъ; то же самое мы видимъ у многихъ монадъ, слѣдовательно и монады — несомнѣнныя растенія; монады же сходны «въ сущности» съ Flagellatae, а также съ нѣкоторыми рѣсничными инфузоріями: Amphileptus также имѣетъ покоющееся состояніе роста и подвижное состояніе; отсюда слѣдуетъ, что и инфузоріи — настоящія растенія и т. д. Очевидно, что, рассуждая такимъ образомъ, мы забываемъ, что понятіе «растеніе» не есть какое то абсолютное понятіе, которое стоитъ независимо отъ признаковъ растенія, и забываемъ, что вообще всякое понятіе есть ничто иное, какъ сумма признаковъ. Тоже самое дѣлаетъ и Лейкартъ, говоря о полиморфизмѣ. Отъ суммы признаковъ, характеризующихъ желудокъ, онъ вовсе откидываетъ по нѣскольку членовъ, думая, что при этомъ сумма (т. е. основное понятіе желудка) остается неизмѣнною. Ложность такого построенія понятія безъ дальнѣйшихъ объясненій. Не смотря однакоже на это, теорія полиморфизма, въ предѣлахъ, указанныхъ ей Лейкартомъ, быстро распространилась и укоренилась въ наукѣ. Въ доказательство этого я укажу на новѣйшее сочиненіе о сифонофорахъ именно на «Матеріалы къ исторіи развитія сифонофоръ Геккеля»). Этотъ ученый, описывая личинки нѣкоторыхъ видовъ, поражается ихъ сходствомъ съ молодой медузой и говоритъ, что молодую личинку Physophora, состоящую изъ одного желудка, покрытаго провизорной крышечкой, слѣдуетъ считать за одну особь, соответствующую медузѣ. Въ этомъ случаѣ онъ признаетъ первый желудокъ и провизорную крышечку за простые органы, но это ему не мѣшаетъ всѣ послѣдующіе желудки и крышечки считать уже за самостоятельныя «морфологическія» особи. Вообще онъ, кромѣ указанного исключенія, безусловно слѣдуетъ Лейкартовой теоріи и признаетъ у сифонофоръ существованіе медузообразныхъ и полипообразныхъ недѣлимыхъ.

Я уже сказалъ, что въ ученomъ мѣрѣ господствуетъ приведенная теорія полиморфизма Лейкарта. Но въ Англіи существуютъ и другія ученія. Такъ напр. Геккель не признаетъ даже колоніальности сифонофоръ и распространяетъ на этихъ животныхъ свою извѣстную

* L. с. стр. 80

**) Gegenbaуръ, въ Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. T. V. (1853). стр. 338.

*) Zur Entwicklungsgeschichte der Siphonophoren. Preisschrift. Utrecht. 1869.

теорию особей, основанную на истории развития. По этой теории впрочем и медузы не считаются за отдельные особи, так как они входят в общий цикл развития гидроида, и только весь этот цикл в целом соответствует одной особи по понятиям Гексли.

Из американских ученых Александр Агасси обобщил свой взгляд на природу сифонофор, которых он все таки считает за полиморфные колонии, хотя он и не идет так далеко, как немецкие ученые. Из всех частей тела сифонофор он видит самостоятельные особи в желудках, плавательных колоколах и половых медузах. Щупальцы же и крышечки он считает за органы, принадлежащие к желудку. Комплекс из желудка с крышечкой и арканом он считает за образование, сходное с несимметрическими медузами (напр. *Hydrozoa*). Дальше этого Агасси не идет, оставаясь в сущности приверженцем Лейкартовского полиморфизма.

Сделавши краткий обзор современных учений о сифонофорах, я намерен остановиться на господствующем из них, т. е. на *Фогт-Лейкартовской* теории полиморфизма. — Неходным пунктом этой теории считалось, как мы видели, сравнение желудка сифонофор с отдельной особью гидрополипов. Споры нет, что подобие сходство действительно существует, но вопрос заключается в том, можно ли, на основании подобного сходства, считать желудки за целые особи. Лейкарт отвечает утвердительно на этот вопрос, думая, что личинки сифонофор состоят сначала только из одного желудка (см. выше). Между тем это совершенно несправедливо. Теперь известно развитие почти всех описанных сифонофор и известно, что ни у одного из этих животных никогда личинка не является в виде одного только желудка. Оказывается, совершенно напротив, что личинки сифонофор всегда представляются состоящими по крайней мере из двух частей (объ чем мы еще будем иметь случай распространиться). Аргумент Фогта также не выдерживает критики. Основываясь на сходной форме желудков и гидрополипов, он признает эти образования за гомологичные особи. Но, во первых, желудок всех сифонофор никогда не бывает снабжен щупальцами, существующими у всех гидрополипов *); во вторых, та степень сходства, которая существует между безщупальцевым желудком и гидрополипом никогда не бывает настолько великою, чтобы, основываясь на ней одной, можно было решать вопрос,

* Недавно открытая *Protoludra* не имеет щупальцев. Но, во первых, этот организм еще недостаточно известен, следовательно его еще нельзя употреблять для сравнений, во вторых он представляется нам очень оригинальным, вследствие только у него одного совершающегося поперечного деления.

игнорируя все остальные стороны (о которых будет сказано ниже). Фогт говорит, что, если бы натуралисту пришлось иметь дело с оторванным желудком сифонофоры, то он без обиняков принял бы его за гидрополипа (см. выше). Но совершенно тоже сделал бы натуралист, если бы ему показали оторванный желудок некоторых медуз, напр. *Cytaeis pusilla*. Тут он имел бы еще большее право принять такой оторванный орган за целую гидрополипную особь, так как на желудке названной медузы *) находится несколько рядов щупальцев. Натуралист, не знавший происхождения исследуемого им образования, сказал бы даже навряд, что показываемый ему «гидрополип» (т. е. в действительности желудок *Cytaeis*) должен быть отнесен к семейству *Corynidae*. Все это показывает только, что одного рассмотрения готовой части еще недостаточно для определения природы объекта; для верного понимания ее необходимо знать историю развития и топографические отношения рассматриваемой части. Эти обе стороны говорят не в пользу, а против индивидуальности желудков. Къ этому предмету мы вернемся несколько позже.

Если, вследствие сделанных мною замечаний, положение об индивидуальной природе желудков оказалось недоказанным, то еще менее доказано оно для щупальцев, арканов с крапивными головками и для крышечек. Как ни мало можно заметить индивидуальной обособленности в желудках, во всяком случае другая только что перечисленные части представляют еще гораздо менее особенностей хотя бы и «морфологического» подблимаго. Лейкарт и Фогт сами это очень хорошо сознавали, так как они индивидуальность щупальцев и пр. принимали на основании их сходства с желудками.

Аргументацию Лейкарта об индивидуальной природе половых медуз я считаю совершенно верною. Я уже имел случай (см. главу третью) заметить, что эти медузы устроены по типу настоящих медуз и что у них мы встречаем те же существенные части, которые находятся у всех медуз без исключения. Эти существенные части суть именно: колоколь и повешенный внутри его отросток, который у настоящих медуз всегда играет роль пищевого и пищеварительного органа и очень часто служит вмѣстилищем половых продуктов. В половых медузах сифонофор мы встречаем постоянно эти же части, с тем только видоизменением, что у них повешенный внутри колокола отросток не имеет рта и никогда не играет роли пищевого и пищеварительного органа, а всегда служит вмѣстилищем половых продуктов. Половые медузы не имеют ни щупальцев, ни

*) См. рисунок этой медузы в *Zeitschrift für wissenschaft. Zoologie*. T. VIII. Табл. VIII, фиг. 8.

органовъ чувствъ: но отсутствіе этихъ частей отнюдь не можетъ опровергать мнѣнія объ индивидуальной природѣ половыхъ медузъ, такъ какъ онѣ (т. е. отсутствующія части) несущественны для медузы: щупальцевъ не существуетъ напр. у *Rhizostomidae*, а органовъ чувствъ не имѣетъ большинство *Sarsiadae*.

И такъ, мы должны признать, что половыя медузы сифонофоръ суть настоящія особи. Но изъ этого еще никакъ не слѣдуетъ, чтобы тоже самое должно было быть сдѣлано относительно плавательныхъ колоколовъ. Лейкартъ считаетъ и ихъ за индивидуумы, на томъ основаніи, что плавательные колокола сходно устроены и сходно развиваются съ половыми медузами. Но это несправедливо. Плавательные колокола въ дѣйствительности сходно устроены и сходно развиваются съ колоколами половой медузы и съ колоколомъ всѣхъ медузъ вообще, но не съ самой медузой. Смѣшивая эти двѣ вещи, Лейкартъ игнорируетъ повѣшенный внутри колокола отростокъ (т. е. желудокъ медузъ или гомологичный съ нимъ половой отростокъ половыхъ медузъ), котораго не существуетъ въ плавательномъ колоколѣ сифонофоръ, но который существуетъ рѣшительно у всѣхъ медузъ. Хотя Лейкартъ и говоритъ, что этой части иногда «по видимому» не бываетъ у настоящихъ медузъ, но это только увертка. Напротивъ, всѣ медузы имѣютъ желудокъ, иначе онѣ не могли бы существовать самостоятельно. *Aeginidae* имѣютъ очень плоскій желудокъ, не висящій въ полости колокола, но тѣмъ не менѣе этотъ желудокъ все таки у нихъ существуетъ, а въ молодомъ возрастѣ онъ даже имѣетъ форму совершенно сходную съ желудкомъ сифонофоръ (въ подтвержденіе этого могу сослаться хотя бы на изслѣдованіи Иоганна Мюллера о личинкахъ *Aeginopsis*, вышедшее въ 1851 году). Лейкартъ очевидно самъ очень хорошо понимаетъ значеніе отсутствія желудка (или его гомолога въ плавательныхъ колоколахъ), но онъ хочетъ сматывать его тѣмъ, что оно объясняется внѣшними обстоятельствами. Онъ говоритъ (см. выше что плавательный колоколъ есть исключительно двигающійся индивидуумъ, оттого у него не существуетъ и слѣда желудка. Но это ровно ничего не говоритъ въ пользу теоріи Лейкарта. По этой теоріи плавательный колоколъ долженъ соответствовать цѣлой медузѣ въ морфологическомъ отношеніи, т. е. съ точки зрѣнія устройства и развитія. Какую бы физиологическую роль онъ не отправлялъ, это тутъ ничего не показываетъ, такъ какъ тутъ рѣчь не объ отправленіяхъ. Всѣмъ очень хорошо извѣстно, что существуетъ множество частей, которые физиологической роли не исполняютъ, а служатъ указателемъ морфологическаго типа. Соски мужчинъ и самцовъ другихъ млекопитающихъ, зубы зародышей кита и проч. суть общеизвѣстные примѣры такихъ рудиментарныхъ органовъ. Если бы плавательные колокола сифонофоръ были устроены по типу медузъ, то они должны были бы имѣть по край-

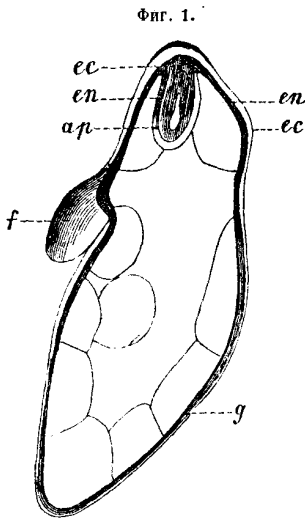
ней мѣрѣ въ зачаточномъ состояніи что нибудь соответствующее желудку медузъ или половому отростку. Между тѣмъ ни у одной сифонофоры, ни на одной стадіи развитія никакихъ такихъ рудиментовъ не существуетъ. Изъ этого несомнѣнно слѣдуетъ, что плавательные колокола мы не можемъ считать за гомологи медузъ и за цѣльныя особи; мы должны напротивъ смотрѣть на нихъ, какъ на гомологи плавательнаго колокола медузъ, т. е. какъ на настоящіе органы. Въ пользу этого сопоставленія говоритъ дѣйствительно поразительное сходство въ устройствѣ и развитіи плавательныхъ колоколовъ сифонофоръ и тѣхъ же органовъ медузъ.

И такъ, изъ представленнаго очерка мы видимъ, что индивидуальная натура доказана только для половыхъ медузъ; для большинства другихъ частей (желудковъ, щупальцевъ и проч.) она не доказана, для плавательныхъ же колоколовъ она и не можетъ быть доказана, такъ какъ соответствіе этихъ частей съ плавательными колоколами медузъ несомнѣнно.

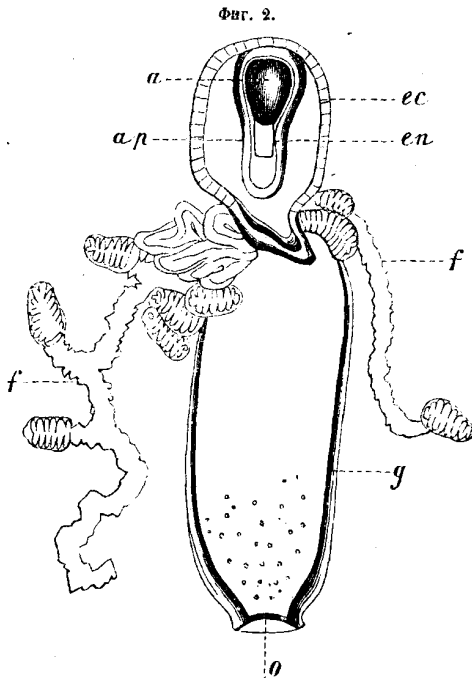
Окончивши критическій обзоръ господствующей теоріи полиморфизма, я намѣренъ изложить свой взглядъ на морфологическія соотношенія и природу сифонофоръ. Прежде всего я долженъ замѣтить, что этихъ животныхъ гораздо правильнѣе сравнивать съ медузами, чѣмъ съ колоніальными гидрополипами. Всѣ сифонофоры, подобно медузамъ, суть плавающія животныя; этотъ образъ жизни оказываетъ сходное вліяніе на организацію какъ тѣхъ, такъ и другихъ. Не существуетъ ни одного примѣра, чтобы сифонофора состояла изъ столь немногихъ частей, изъ какихъ состоятъ всѣ колоніи гидрополиповъ. Послѣднія никогда не имѣютъ локомоторныхъ частей, а сифонофоры и медузы ими снабжены во всѣхъ случаяхъ. Для того, чтобы составить себѣ по возможности ясное понятіе о соотношеніи сифонофоръ и медузъ, я возьму простѣйшій примѣръ между сифонофорами, такой, гдѣ аппараты, служащіе для плаванія, доведены до *minimum'a*, гдѣ, слѣдовательно, дано всего меньше шансовъ для сходнаго устройства съ медузами. Подобный примѣръ мы имѣемъ въ *Rhizophysa* между взрослыми сифонофорами и въ личинкахъ *Halistemma pictum* — между молодыми. И въ томъ и въ другомъ случаѣ мы видимъ отсутствіе плавательныхъ колоколовъ и вообще наименьшее число составныхъ частей: желудки, арканы и воздушный пузырь суть единственные отростки ствола. Казалось бы, что тутъ всего рѣзче должно бы было обнаружиться сходство съ гидрополипами; между тѣмъ оказывается совершенно противоположное.

Молодыя, свободно плавающія личинки *Halistemma pictum* очень скоро распадаются на два отдѣла, на границѣ между которыми образуется небольшой бугорокъ — будущій арканъ (см. фиг. 1). Между тѣмъ какъ верхній отдѣлъ превращается въ ч. стѣ, заключающую въ себѣ воздушный аппаратъ, нижній, болѣе большой отдѣлъ, составляетъ зачатокъ желудка. Совершенно соответствующее распаденіе мы встрѣчаемъ у медузъ, напр. у *Aeginopsis medi-*

teganeae, у которой мы также точно отличаем верхний круглый отдѣлъ (см. фиг. 3) отъ нижняго цилиндрическаго отдѣла; на границѣ между обоими отдѣлами мы видимъ два щупальца. Уже при поверхностномъ обзорѣ можно замѣтить сходство съ личинкой Halistemma; хотя намъ рѣзко бросаются въ глаза ея отличія, но при болѣе глубокомъ разсмотрѣніи дѣла, оказывается, что эти отличія второстепенны, тогда какъ сходства, напротивъ, касаются самымъ существенныхъ свойствъ. Я уже упоминалъ выше (см. стр. 320), что единственныя постоянныя части медузы



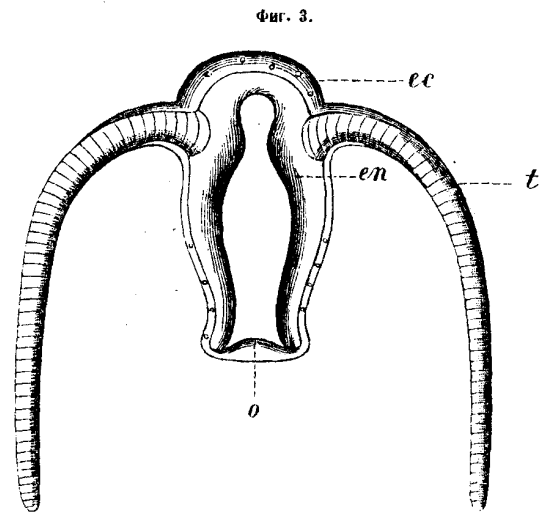
Эти обѣ части мы встрѣчаемъ у самыхъ молодыхъ личинокъ медузъ (хотя разумѣется еще въ зачаточномъ состояніи), къ которымъ у Aeginopsis присоединяется еще два щупальца. Въ личинкахъ Halistemma мы также находимъ двѣ неравныя части, на границѣ между которыми располагается два аркана (см. фиг. 2). Теперь



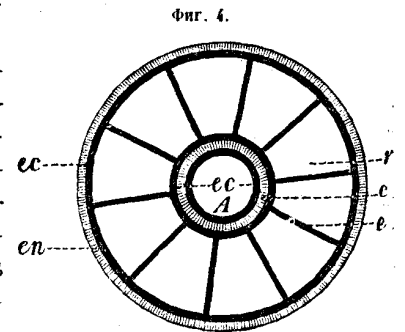
спрашивается, имѣемъ ли мы право считать оба отдѣла личинки Halistemma pictum за части, соответствующія колоколу и желудку личинки Aeginopsis? Относи-

Фиг. 1. Личинка Halistemma pictum на пятый день развитія.
Фиг. 2. Личинка того же животнаго на седьмой день развитія.
а. воздушный пузырь, ec—эктодерма, ep—эпитодерма, f—желудокъ, o—ротъ, ar—воздушный аппаратъ.

тельно послѣдняго изъ названныхъ органовъ не можетъ существовать сомнѣнія, такъ какъ прямое наблюденіе



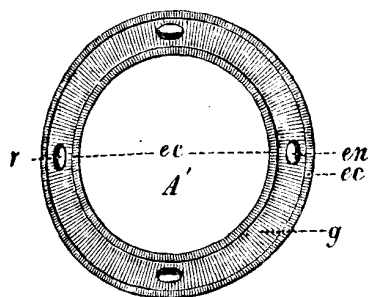
рѣшаетъ, что нижній отдѣлъ есть дѣйствительно желудокъ. Относительно же верхняго отдѣла это далеко не такъ ясно. Этотъ отдѣлъ у Halistemma (см. фиг. 1, 2) отличается отъ зачатка колокола личинки Aeginopsis (см. фиг. 3) главнымъ образомъ присутствіемъ въ немъ воздушнаго аппарата, образующаго (какъ было уже сказано во второй главѣ) дубликатуру стѣнокъ тѣла. Въ позднѣйшее время образуются еще вышеупомятыя продольныя перегородки, раздѣляющія полость между стѣнками тѣла и воздушнымъ аппаратомъ на отдѣльныя камеры. Эта особенность въ высшей степени напоминаетъ Liscenaria и настоящихъ полиповъ, у которыхъ гастроваскулярная полость также раздѣлена перегородками на камеры, которыя теперь считаются всѣми (съ полнѣйшимъ правомъ) за гомологи лучевыхъ каналовъ медузъ. Уже изъ этого сопоставленія можно вывести нѣкоторое сходство въ устройствѣ верхней части сифонофоръ, вмѣщающей воздушный аппаратъ, съ колоколомъ медузъ. Это сходство не уменьшается, а увеличивается при дальнѣйшемъ разсмотрѣніи. Сравнимъ схематическій поперечный разрѣзъ означенной части у сифонофоръ (см. фиг. 4) съ поперечнымъ разрѣзомъ колокола медузы Obelia (Eucore polystyla Ggb.) (фиг. 5).



Фиг. 3. Молодая личинка Aeginopsis mediterranea: t—щупальце. Остальныя буквы имѣютъ то же значеніе, какъ и въ фиг. 1 и 2.
Фиг. 4. Схематическій поперечный разрѣзъ черезъ верхній конецъ ствола (закрывающій въ себя воздушный аппаратъ) Physophora hydrostatica: ec—эктодерма, ep—эпитодерма, c—кутикулярный слой, выстилающій воздушную полость А. l—продольная перегородка.

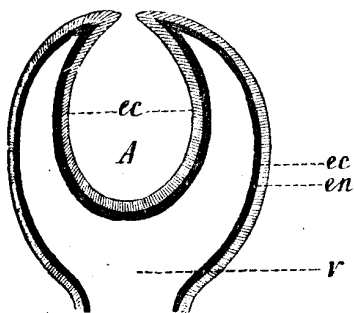
Мы замечаем значительное топографическое сходство. Снаружи мы в обоих случаях замечаем слой

Фиг. 5.



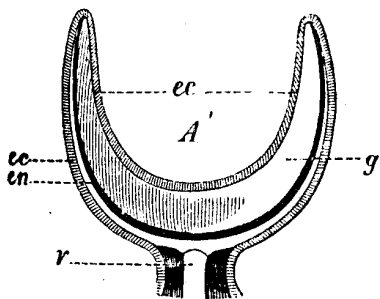
Obelia (и медуз вообще) напротив на узкие каналы, между которыми находится студенистая масса. В дока-

Фиг. 6.



зательство того, что это различие очень

Фиг. 7.



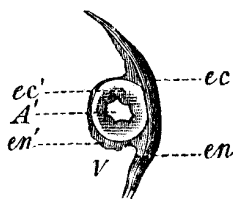
Сравнение схематических продольных разрывов воздухоносной части ствола у сифонофор, имеющих несом-

нужно наружное отверстие воздушного аппарата (как наприм. у Rhizophysa) (см. фиг. 6) с продольным разрывом колокола Obelia (см. фиг. 7), указывает также на типическое сходство этих обоих образований. Рассматривая их рядом, невольно приходится в голову, что воздухоносная часть ствола сифонофор есть ничто иное как колокол, загнутый еще больше, чем у Obelia, загнутый до того, что края его или почти (как у Rhizophysa), или же совсем сходятся в одной точке (как у сифонофор с замкнутым воздушным аппара-

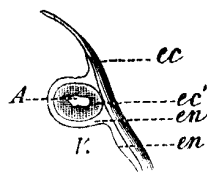
том). При такой интерпретации очевидно, что полость колокола должна перейти в полость, заключающую воздушный пузырек (топографическое сходство этих двух полостей явствует уже из сравнения схем фиг. 4 и 5).

Типическое сходство в устройстве воздухоносного конца ствола сифонофор и завернутого плавательного колокола обнаруживается с еще большей резкостью в истории развития обоих образований. Это сходство в первые периоды развития настолько велико, что, при исследовании истории развития Halistemma rubrum, я дол-

Фиг. 8.



Фиг. 9.

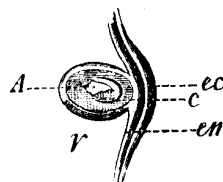


го не могъ решить, имѣю ли я дѣло съ воздухоноснымъ концомъ ствола или съ плавательнымъ колоколомъ. Прилагаемыя фигуры должны пояснить это сходство. Сравнивая фиг. 8, изображающую одну изъ раннихъ стадій развитія плавательнаго колокола на личинкѣ Halistemma rubrum, съ фиг. 9, изображающей соответствующую етадію развитія воздухоносной части того же животнаго, мы видимъ, что въ обоихъ случаяхъ образуется пузыреобразное удвоеніе стѣнокъ тѣла внутри котораго замѣчается полость А (фиг. 9) и А' (фиг. 8). Соответствие тутъ во всѣхъ частяхъ полнѣйшее. Не менѣе поразительно

Фиг. 10.



Фиг. 11.



оно и на слѣдующей стадіи развитія (ср. фиг. 10 и 11), гдѣ единственное отличіе (и то весьма не важное) заключается въ появленіи хитинового слоя кутикулы вокругъ внутренней полости воздушнаго аппарата. Миѣ остается только замѣтить, что соответствующія здѣсь части суть тѣ же самыя, которыя мы нашли гомологичными и у взрослыхъ формъ. Внутренняя полость есть зачатокъ полости колокола (А' фиг. 8 и 10) и полости, заключающей воздухъ (фиг. 9, 11, А). Толстый

Фиг. 5. Схематическій поперечный разрывъ черезъ колоколъ Obelia. Буквы тѣ же, что и въ фиг. 4: v — гастроаскулярная полость, g — студенистое вещество. А' — полость колокола.
Фиг. 6. Схематическій продольный разрывъ черезъ верхній конецъ ствола сифонофоръ съ воздушнымъ аппаратомъ.
Фиг. 7. Схематическій продольный разрывъ черезъ загнутый къ верху колоколъ Obelia. Буквы тѣ же, что въ фиг. 4 и 5. — Ципуляцы у Obelia и мускульные слои выпущены, какъ не существенныя части.

Фиг. 8. Молодая стадія развитія плавательнаго колокола Halistemma rubrum. Фиг. 9. Соответствующая стадія развитія воздухоносной части того же животнаго.
Фиг. 10. Дальнѣйшая стадія развитія плавательнаго колокола того же животнаго.
Фиг. 11. Соответствующая стадія развитія воздухоносной части.
А. Полость, составляющая зачатокъ воздухоносной полости. А' соответствующая ей полость плавательнаго колокола, ec — эктодерма, en — энтодерма, ec' и en' — удвоеніе этихъ оболочекъ, c — кутикула, v — гастроаскулярная полость.

слой, одѣвающий эту полость, есть въ обоихъ случаяхъ эктодерма, которая и у взрослыхъ животныхъ непосредственно окружаетъ полость (у сифонофоръ этотъ слой выдѣляетъ кутикулу). Энтодерма же одѣваетъ гастроваскулярную полость *v*, которая на раннихъ стадіяхъ довольно объемиста, впоследствии же она становится сравнительно меньшею, и въ плавательномъ колоколѣ переходитъ въ сосуды, а въ воздухоносной части — въ большія камеры. Это количественное различіе въ гастроваскулярной системѣ, такъ же какъ и соединенное съ нимъ накопление студенистой массы въ плавательномъ колоколѣ, обуславливаютъ различія въ дальнѣйшихъ процессахъ развитія разбираемыхъ частей. И такъ, мы видимъ, что какъ устройство, такъ и развитіе плавательнаго колокола и воздухоносной части сифонофоръ представляетъ намъ поразительныя сходства, вслѣдствіе чего мы оба образованія можемъ считать гомологичными.

Возвращаясь теперь къ разсмотрѣнію личинки *Halistemma pictum*, мы можемъ сказать, что она состоитъ изъ двухъ частей, изъ которыхъ верхняя (воздухоносная часть, заключающая въ себѣ воздушный аппаратъ) соответствуетъ колоколу, а нижняя — желудку медузы. Обѣ эти части суть тѣ же, которыя мы видѣли и у личинокъ *Aeginopsis*. Для проведенія полиѣйшей параллели между этими двумя личинками, намъ остается еще разобрать арканъ и щупальце, части, имѣющія далеко не столь важное морфологическое значеніе какъ колоколъ и желудокъ. По отношенію къ двумъ главнымъ частямъ тѣла обѣихъ личинокъ разбираемые отростки сидятъ совершенно сходно; въ обоихъ случаяхъ (см. фиг. 2 и 3) они помѣщаются на границѣ между верхней частью и желудкомъ. Топографическое различіе заключается только въ томъ, что у личинки *Halistemma* оба аркана прикрѣпляются съ одной стороны, одинъ возлѣ другого, тогда какъ щупальца *Aeginopsis* укрѣпляются по обѣимъ сторонамъ. Это различіе, впрочемъ, очень не важно и не можетъ служить возраженіемъ, такъ какъ мнѣ извѣстны случаи, что у *Cyanea* (изъ того же сем. *Aeginidae*) оба щупальца сидятъ одно возлѣ другого точно также, какъ у личинки *Halistemma pictum*. Различіе въ формѣ и устройствѣ аркана и щупальца *Aeginopsis* съ перваго взгляда кажется довольно значительнымъ, но, при обстоятельномъ ознакомленіи съ организаціей медузъ, оно совершенно сглаживается. Главное отличіе заключается, разумѣется, въ томъ, что щупальце *Aeginopsis* есть прямой длинный отростокъ, выполненный хрящевой тканью (см. фиг. 3 t). тогда какъ арканъ есть полая, развѣтвленная трубка съ крапивными головками. Это отличіе теряетъ свою силу вслѣдствіе слѣдующихъ фактовъ: 1) между настоящими медузами нерѣдко встрѣчаются такія, у которыхъ щупальца развѣтвлены не менѣе, чѣмъ у личинки *Halistemma*; такъ напр. *Cladonema*, *Zanclus* и проч. 2) у

последней изъ названныхъ медузъ, также какъ у всѣхъ медузъ семейства *Orthocorynidae* A. Ag., находятся крапивныя головки, сидяція на вѣткахъ щупальца; 3) арканъ *Rhizophysa* и личинокъ *Physophora hydrostatica* есть органъ, выполненный такими же точно хрящевыми клетками, какія находятся въ щупальцахъ *Aeginopsis*; 4) щупальца многихъ медузъ (напр. *Eucopidae*) также полы внутри, какъ и арканы *Halistemma*. Этихъ фактовъ совершенно достаточно для того, чтобы признать соответствіе аркановъ сифонофоръ и щупалець личинокъ медузъ. Я нарочно подчеркнул слово личинки, такъ какъ у взрослыхъ медузъ, съ вполне развитымъ колоколомъ, щупальца сидятъ не на границѣ между колоколомъ и желудкомъ, а на краѣ колокола. Вслѣдствіе этого получается значительное топографическое различіе между щупальцами взрослыхъ медузъ и арканами сифонофоръ. Этимъ топографическимъ различіемъ и воспользовался Лейкартъ, чтобы возразить А. Агасси, который сравнилъ медузу *Nubecodon* съ сифонофорой *). Не говоря уже о личинкахъ медузъ, у которыхъ не замѣчается указаннаго топографическаго отличія въ положеніи щупальца, я хочу обратить вниманіе читателя на одно аномальное явленіе, замѣченное мною у медузы *Diphyena* и состоящее въ присутствіи вполне развитаго щупальца на основаніи желудка которое (основаніе), между прочимъ, представляется намъ вполне соответствующимъ стволу сифонофоръ, какъ это будетъ показано ниже (см. табл. III, фиг. 5, t). Въ этомъ случаѣ щупальце (совершенно сходное съ щупальцами, сидящими на краѣ колокола) является именно въ томъ самомъ мѣстѣ, гдѣ постоянно помѣщаются арканы сифонофоръ. То, что въ одномъ случаѣ является какъ аномалія, въ другомъ случаѣ можетъ сдѣлаться нормой. Этотъ законъ извѣстенъ всякому биологу и на немъ мнѣ нечего останавливаться. Мнѣ нужно только замѣтить, что этотъ законъ прилагается и въ разбираемомъ случаѣ. У медузъ щупальцы только въ аномальныхъ случаяхъ прикрѣпляются къ основанію желудка а у сифонофоръ это мѣсто служитъ всегда для прикрѣпленія гомологичныхъ медузнымъ щупальцамъ (это я теперь могу смѣло выговорить) аркановъ.

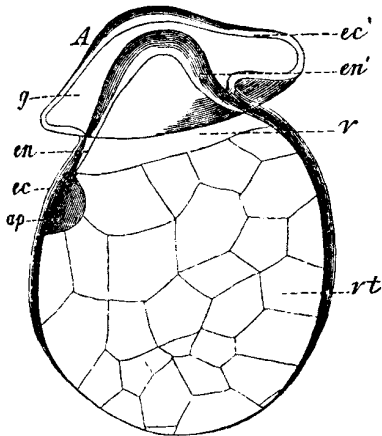
И такъ, мы видимъ, что личинка *Halistemma pictum* во всѣхъ главныхъ пунктахъ соответствуетъ личинкѣ *Aeginopsis*; что воздухоносная часть первой есть гомологъ колокола, что желудокъ медузы соответствуетъ желудку сифонофоры, а арканъ последней — щупальцу первой. Эти выводы только подкрѣпляются при дальнѣйшемъ изученіи предмета.

Имѣя въ виду, что исторія развитія во многихъ случаяхъ уясняетъ намъ морфологическое сродство живот-

* См. Leuckart. Jahresbericht über die Leistungen in der Naturg. d. niederen Thiere, während der Jahre 1864 и 1865. Berlin 1867, стр. 175.

ныхъ, и что изученіе личинокъ *Halistemma pictum* уже показало намъ сходство сифонофоръ съ медузами, можно сдѣлать вопросъ: обнаруживается ли и при развитіи другихъ сифонофоръ подобное же сходство съ молодыми медузами? Намъ брѣвѣе отвѣчать на этотъ вопросъ, я прежде всего напоминая читателю, что уже Геккель, несмотря на свою слѣпую преданность Лейкартовской теоріи, поразился сходствомъ личинокъ *Physophora*, *Athorybia* и *Crystallodes* съ медузами и сдѣлалъ попытку провести параллель между тѣми и другими. Чтобы показать на сколько значительно это сходство я сопоставлю личинку *Agalma Sarsii* съ личинкой *Aeginopsis*. Названная сифонофора развивается во многихъ отношеніяхъ отлично отъ *Halistemma pictum*, что однако же не мѣшаетъ ей представлять сходство съ медузой.

Фиг. 12.



Фиг. 12 А), въ которой между эктодермой и энтодермой скопилось студенистое вещество (g). Остальная часть личинки *Agalma* представляет собою зачатокъ желудка и его основной части, переходящей потомъ въ стволъ. Въ молодомъ возрастѣ этотъ зачатокъ выполненъ желткомъ, въ послѣдствіи исчезающимъ; въ послѣдствіи же мѣняется и форма желудка, который принимаетъ свою характерную коботообразную наружность. Если мы сравним такую личинку *Agalma Sarsii* съ изображенной далѣе личинкой *Aeginopsis* (Фиг. 13) и затѣмъ съ изображенными на Фиг. 1 и 2 личинками *Halistemma pictum* (принадлежащими къ тому же семейству *Agalmidae*), то не можемъ не увидѣть, что сходство ея съ первой гораздо болѣе значительно, чѣмъ съ послѣдними. И у *Agalma Sarsii*, подобно личинкамъ *Aeginopsis*, личиночный организмъ распадается на два отдѣла; но тутъ гомологичность верхнихъ отдѣловъ обѣихъ личинокъ не требуетъ такого рода доказательствъ, какія были приводимы для *Halistemma*: здѣсь она явствуетъ сама собою изъ непосредственнаго разсмотрѣнія личинокъ. Точно также какъ крышечка личинки *Agalma*

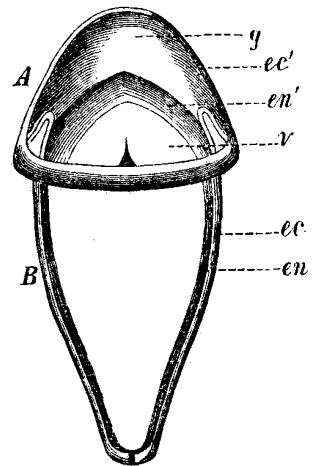
Фиг. 12. Личинка *Agalma Sarsii* на шестой день развитія. А—крышечка. В—зачатокъ желудка, наполненный желткомъ (vi). ар—зачатокъ воздушнаго аппарата, ec—эктодерма, en—энтодерма, ec'—эктодерма крышечки, en'—энтодерма ея же, g—студенистое вещество, v—гастроваскулярная полость.

Sarsii (Фиг. 12, А) есть обособленный верхній отдѣлъ, въ которомъ мы замѣчаемъ слѣпой отростокъ энтодермы (Фиг. 12, en') и большое скопленіе студенистаго вещества между экто — и энтодермой (Фиг. 12, g), точно также и молодой колокольчикъ *Aeginopsis* представляетъ обособленный отдѣлъ (Фиг. 13, А) тѣла, въ которомъ мы видимъ такой же отростокъ энтодермы (Фиг. 13, en') и такое же скопленіе студенистаго вещества (Фиг. 13, g). Недоразвитой колокольчикъ *Aeginopsis* (и эггидия вообще) мы можемъ прямо назвать крышечкой желудка, такъ какъ онъ, не имѣя еще мускульнаго края и velum (дѣафрагмы), неспособенъ къ движенію и потому ограничивается той ролью, которая выполняется крышечками любой сифонофоры. Впрочемъ, кромѣ этого факта, есть еще другіе, показывающіе, что крышечку слѣдуетъ считать за рудиментарный плавательный колокольчикъ. Такъ напр. въ крышечкахъ различныхъ видовъ *Praya* мы видимъ настоящіе лучевые каналы, и самая крышечка оказывается въ высшей степени сходною съ молодымъ плавательнымъ колоколькомъ, у котораго уже образовались лучевые каналы, но еще нѣтъ кольцевого сосуда. Въ доказательство того, что крышечка можетъ и въ функциональномъ отношеніи походить на плавательный колокольчикъ, я напоминая, что у *Athorybia*, а также у личинокъ *Agalma Sarsii* крышечки замѣняютъ плавательные колокола и служатъ для передвиженія цѣлаго животнаго.

О нижней части сравниваемыхъ нами личинокъ нечего много распространяться: въ обѣихъ случаяхъ она является въ видѣ желудка, который у *Agalma* только тѣмъ отличается отъ желудка *Aeginopsis*, что у него сильнѣе развита основная часть, превращающаяся въ стволъ и служащая мѣстомъ образованія различныхъ отростковъ. Что же касается взрослому желудку *Agalma Sarsii*, то онъ своимъ видомъ и подвижностью въ высшей степени похожъ на желудокъ изображенной личинки *Aeginopsis*. Я совершенно обхожу здѣсь вопросъ о щупальцахъ, отчасти потому, что эти органы не существуютъ еще у рассматриваемыхъ личинокъ *Agalma* отчасти же потому, что выше уже была достаточно доказана гомологичность аркановъ и медузныхъ щупальцевъ.

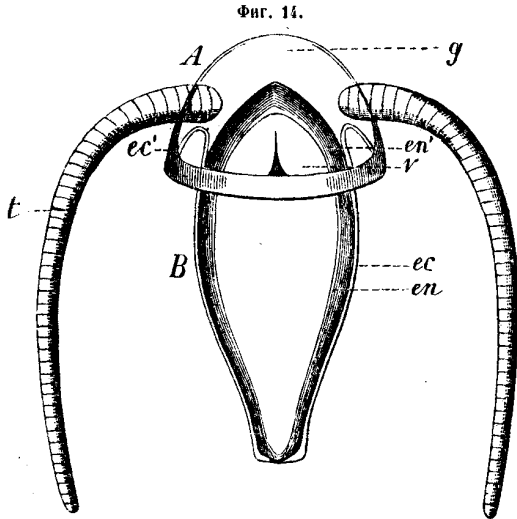
Въ предыдущихъ строкахъ я указалъ на цѣлый рядъ фактовъ, изъ которыхъ счелъ себя въ правѣ сдѣлать

Фиг. 13.



Фиг. 13. Личинка *Aeginopsis mediterranea* болѣе старая, чѣмъ на Фиг. 3. Щупальцы ея не изображены. А—молодой колокольчикъ. В—желудокъ, ec—эктодерма желудка, en—его энтодерма, ec'—эктодерма колокола, en'—его энтодерма, g—студенистое вещество, v—гастроваскулярная полость.

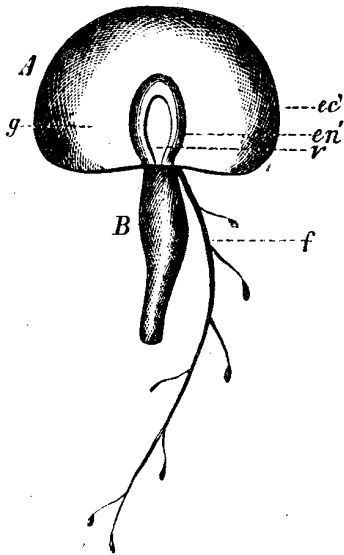
выводъ, что воздухоносный органъ соответствуетъ завороченному колоколу, что крышечка сифонофоръ есть гомологъ недоразвитаго медузнаго колокола, что желудокъ сифонофоръ во всѣхъ отношеніяхъ подобенъ же-



Фиг. 14.

лудку медузъ и, наконецъ, что арканъ сифонофоръ есть медузное щупальце, перемѣщенное съ края колокола на стволъ (какъ это въ видѣ исключенія бываетъ и у настоящихъ медузъ). Съ помощію этихъ фактовъ мы можемъ, не разбирая пока

Фиг. 15.



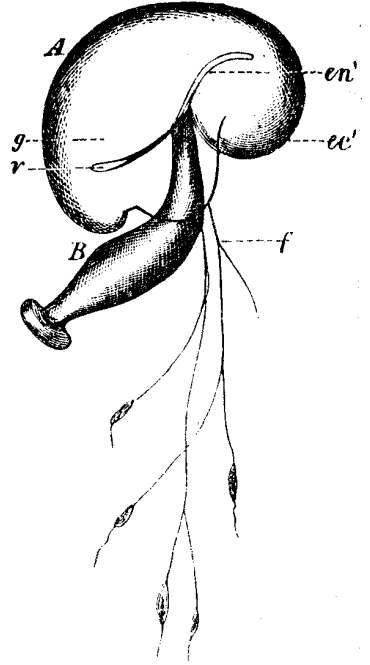
мѣсть вопроса о морфологическомъ значеніи плавающихъ колоколовъ, такъ-называемыхъ щупалецъ сифонофоръ (Tastern) и проч., рассмотреть вопросъ о сходствѣ знакомыхъ уже намъ личинокъ сифонофоръ съ такъ-называемыми эудоксіями сифонофоръ изъ семейства Diphyidae. Название эудоксія я употребляю въ смыслѣ Лейкарта, т. е. обозначаю имъ отдѣльный сегментъ цѣпочки дифидъ (см. главу первую, состоящій всегда изъ желудка, аркана и крышечки.

Къ этимъ частямъ, во время половой зрѣлости, присоединяется еще половая медуза.

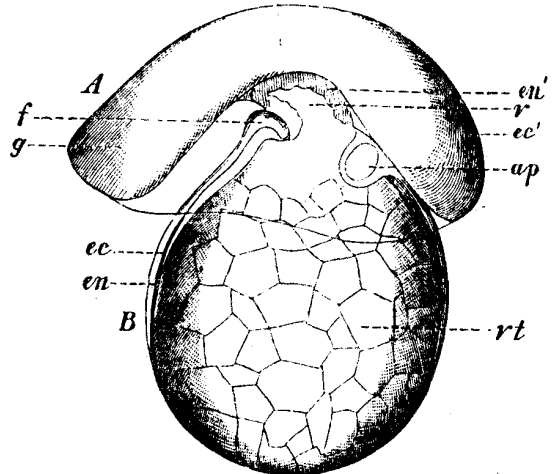
Сравнивая знакомую уже намъ личинку Aeginopsis съ эудоксіями Praya (см. фиг. 14, 15 и 16), мы замѣчаемъ только одно выдающееся отличіе, состоящее имен-

но въ различіи формѣ и положеніи щупальца (фиг. 14, t) и аркана (фиг. 15, 16, f). Но несущественность этого отличія уже была показана мною выше (см. стр. 327) и всякого сомнѣвающагося я отсылаю къ рисунку Dipurena на табл. III, фиг. 5, t. Что же касается остальныхъ частей, то соответствіе ихъ у Aeginopsis и Eudoxia поразительны. Зачаточный колокольъ Aeginopsis настолько же похожъ на большую крышечку эудоксій, насколько мы видѣли его похожимъ на крышечку личинки Agalma Sarsii (см. фиг. 17, A). То же самое должно быть сказано и относительно желудковъ обоихъ животныхъ, которые настолько же похожи другъ на друга, насколько похожи желудки двухъ ближайшихъ видовъ сифонофоръ. Сходство эудоксій съ личинкой Agalma Sarsii (и другихъ сифонофоръ, развивающихся подобнымъ же

Фиг. 16.



Фиг. 17.



образомъ) настолько же велико, какъ и съ личинкой Aeginopsis, такъ какъ и та и другая состоятъ изъ вполне гомологичныхъ частей.

Такъ какъ въ результатѣ оказывается, что эудоксіи представляютъ намъ подобіе медузы, лишенной, разумѣ-

Фиг. 14. Личинка Aeginopsis той же самой стадіи, какъ и на фиг. 13. Буквы тѣ же, что и на фиг. 13. t—щупальце.

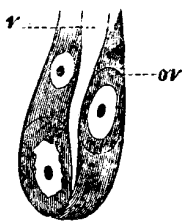
Фиг. 15. Эудоксія Praya inermis. A—крышечка, ec—покрывающая ее эктодерма, en—энтодерма, отдѣляющая часть гастроваскулярной полости v, g—студенистое вещество. B—желудокъ, f—арканъ.

Фиг. 16. Эудоксія Praya maxima. Буквы означаютъ то же, что и въ фиг. 15 (по Регенбауру).

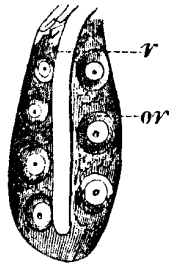
Фиг. 17. Личинка Agalma Sarsii. A. крышечка, ec—эктодерма, en—энтодерма, g—студенистое вещество, B—зачатокъ желудка, наполненный желткомъ (vt), ap—зачатокъ воздушнаго аппарата, f—зачатокъ аркана.

ся, лучистаго плана устройства (который и у настоящих медуз нерѣдко замѣняется симметричнымъ планомъ, напр. у *Hydrocodon*), то, очевидно, что цѣпочка сифонофоръ изъ семейства *Diphyidae* (состоящая изъ множества эудоксій) будетъ соответствовать цѣлой колоніи животныхъ. Такой выводъ представляется совершенно естественнымъ и логичнымъ, и не имѣетъ противъ себя никакихъ возраженій. Но тѣмъ не менѣе вопросъ о природѣ дифидъ оказывается еще не окончательно рѣшеннымъ, во-первыхъ, потому, что у этихъ сифонофоръ, кромѣ эудоксій, есть еще два большихъ плавательныхъ колокола (съ прибавленіемъ въ некоторыхъ случаяхъ придаточныхъ колоколовъ), а, во-вторыхъ, потому, что на каждой эудоксін, въ періодъ половой зрѣлости, есть еще половая медуза (кромѣ которой у *Praya medusa* и *Praya media* существуютъ еще половые мѣшечки). Вопросъ о морфологическомъ значеніи половыхъ медузъ былъ уже рассмотрѣнъ мною въ третьей главѣ этого сочиненія (см. выше) и потому я здѣсь прямо скажу, что эти медузы суть настоящіе индивидуумы, соответствующіе обыкновеннымъ медузамъ и составляющіе особенное половое поколѣніе сифонофоръ. Не слѣдуетъ думать, чтобы, признавая половыя медузы за отдѣльныя особи, я дѣлалъ уступку Фогто-Лейкартовской теоріи полиморфизма, по которой морфологическій индивидуумъ соответствуетъ одному физиологическому органу. Половыя медузы вовсе не представляютъ этого свойства. Будучи настоящими особями, онѣ представляютъ сложность какъ въ морфологическомъ, такъ и въ физиологическомъ отношеніи. Онѣ

Фиг. 18.



Фиг. 19.



состоятъ изъ колокола и полового отростка и служатъ одновременно органомъ движенія и размноженія. Присутствіе у эудоксій *Praya media* описаннаго въ первой главѣ полового мѣшечка не нарушаетъ также нисколько морфологическаго подобія эудоксін медузъ. Напротивъ, въ этомъ мѣшечкѣ мы видимъ новое доказательство этого подобія, такъ какъ онъ во всѣхъ отношеніяхъ сходенъ съ половыми органами некоторыхъ настоящихъ медузъ, какъ напр. *Aglaura*. Въ этомъ можно легко убѣдиться, сравнивъ женскій половой мѣшечекъ

Praya media (см. фиг. 18, а также табл. I, фиг. 12, со съ женскимъ половымъ органомъ *Aglaura* (фиг. 19). Оба сравниваемые образованія имѣютъ видъ удлинненныхъ мѣшечковъ, заключающихъ внутри слѣпой отростокъ кишечно-сосудистой (гастроваскулярной) системы и наполненныхъ молодыми яйцами.

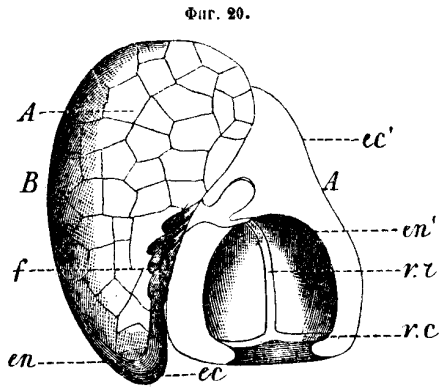
Болѣе сложнымъ, чѣмъ вопросъ о половыхъ частяхъ, представляется намъ вопросъ о плавательныхъ колоколахъ дифидъ. Уже выше было показано (см. стр. 28), что аргументація Лейкарта объ индивидуальной природѣ этихъ колоколовъ не выдерживаетъ критики. Во всей естественной исторіи сифонофоръ нельзя найти ни одного факта, который бы указывалъ на присутствіе въ плавательномъ колоколѣ хотя бы рудиментарнаго гомолога полового отростка половыхъ медузъ или желудка настоящихъ медузъ. Лейкартъ думалъ, что онъ нашелъ подобное образованіе внутри придаточныхъ колоколовъ *Praya*, но потомъ онъ самъ отказался отъ этого мнѣнія, такъ какъ Гегенбауръ доказалъ, что эти колокола—настоящіе половыя медузы (см. первую главу этого сочиненія). Нужно замѣтить, что это отсутствіе всякаго отростка внутри плавательныхъ колоколовъ не слѣдуетъ приписывать будто бы исключительно двигательной роли ихъ. При изученіи *Praya medusa* мы видѣли, что плавательные колокола этой сифонофоры снабжены глазками и маленькими щупальцами, несмотря на то, что они не имѣютъ и слѣда гораздо болѣе постояннаго въ медузномъ типѣ внутренняго отростка, соответствующаго желудку медузъ. И такъ, не можетъ быть никакого сомнѣнія, что плавательный колоколъ всѣхъ сифонофоръ есть гомологъ только плавательнаго колокола медузы, а не цѣлаго организма послѣдней. Теперь спрашивается, какимъ образомъ примѣнить этотъ результатъ къ вопросу о принадлежности плавательныхъ колоколовъ дифидъ? Мы знаемъ, что цѣпочка этихъ сифонофоръ, состоящая изъ суммы эудоксій, есть цѣлая колонія особей. Къ какой же изъ этихъ особей принадлежатъ большіе плавательные колокола; или, быть можетъ, онѣ вмѣстѣ составляютъ особенный индивидуумъ? Для рѣшенія этого вопроса, насколько оно можетъ быть дано при настоящемъ состояніи нашихъ свѣдѣній, мы должны обратиться къ исторіи развитія дифидъ. Уже изъ изслѣдованій Гегенбаура *) мы знаемъ, что у личинокъ *Diphyes* очень рано появляется одинъ изъ двухъ плавательныхъ колоколовъ. То же самое было найдено мною и для *Galeolaria angustata* **). Но подобно тому какъ у *Halistemma pictum* и *Agalma Sarsii*, соответствующіе колоколу воздухоносный органъ и крышечка появляются не иначе, какъ въ сопровожденіи желудка, то же самое мы видимъ и у ди-

Фиг. 18. Женскій половой мѣшечекъ *Praya media*. v—отростокъ гастроваскулярной полости, ov—яйца.
Фиг. 19. Женскій половой органъ *Aglaura hemistoma*. Буквы имѣютъ то же значеніе, что и въ фиг. 18.

*) В *Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie*. Т. V (1853), стр. 330.

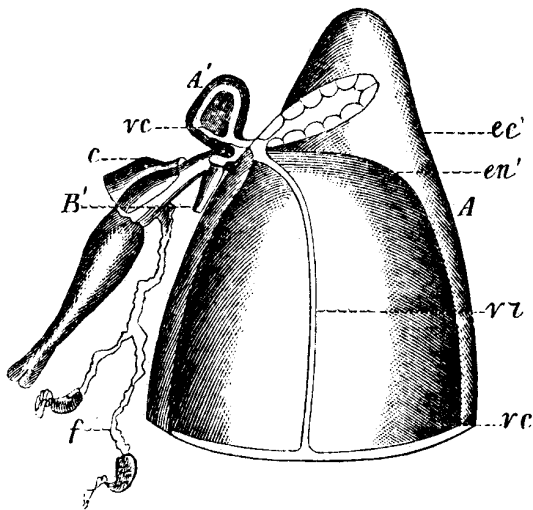
**) В *Bulletin de l'Académie de S.-Petersbourg*. 1870. Т. XV, 353.

оидъ. Первый плавательный колоколъ является всегда въ сопровожденіи желудка (см. фиг. 20), у основанія котораго образуется первый арканъ (фиг. 20 f). Такое совпаденіе, конечно, не можетъ быть случайнымъ и, хотя тутъ дѣло не до такой степени очевидно, какъ въ предыдущихъ случаяхъ, тѣмъ не менѣе и здѣсь я считаю возможнымъ считать плавательный колоколъ съ



желудкомъ и арканомъ за одно цѣлое. Эти три части соотвѣтствуютъ тремъ частямъ, изъ которыхъ состоитъ и личинка *Halistemma pictum*, и личинка *Agalina*, и эудоксія. Тамъ мы тоже видѣли желудокъ и арканъ; разница только въ томъ, что у *Galeolaria* мы имѣемъ плавательный колоколъ вмѣсто воздухоноснаго органа и крышечки. Это обстоятельство было бы очень удобно

Фиг. 21.

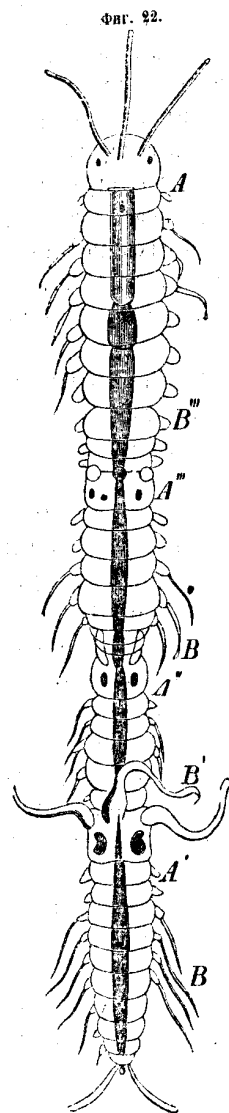


для сравненія съ медузами, у которыхъ также верхній отдѣлъ принимаетъ форму плавательнаго колокола; но въ томъ-то и заключается главная особенность дифидъ, что у нихъ желудокъ виситъ не внутри плавательнаго колокола, а помѣщается рядомъ съ послѣднимъ. Конеч-

Фиг. 20. Сехладневная личинка *Galeolaria*.
Фиг. 21. Личинка того же животнаго на семнадцатый день развитія. А—первый плавательный колоколъ, А'—второй не вполне развитый плавательный колоколъ, В—желудокъ, В'—зачатокъ втораго желудка, f—арканъ, ec и en—эктодерма и энтодерма желудка, ec' и en'—тѣ же слои колокола, c—крышечка, r—лучевой каналъ, r'—кольцевой каналъ, v—желтокъ.

но, это отличіе касается только одной стороны топографическаго положенія, которое нисколько не вліяетъ на сущность дѣла, потому что устройство нисколько не измѣнится оттого, будетъ ли колоколъ завернутъ внизъ для прикрытія желудка, или же онъ будетъ завернутъ вверхъ и помѣщенъ рядомъ съ желудкомъ. Сходное топографическое положеніе мы нормально встрѣчаемъ у медузы *Obelia* (см. табл. IV, фиг. 1) и оно же получается у *Dirupena* въ томъ случаѣ, когда эта медуза выворачиваетъ свой колоколъ (см. табл. III, фиг. 3); но въ этихъ примѣрахъ измѣненное противъ обыкновеннаго положеніе колокола никогда не закрѣпляется въ такой мѣрѣ, какъ у сифнофоръ, у которыхъ соответственно ему (положенію) выдѣляется и студенистая масса въ ненадлежащемъ мѣстѣ. Вслѣдствіе этой особенности мы получаемъ у сифнофоръ своеобразную черту,—я не могу этого скрыть,—топографическаго положенія, которая однакоже не достаточно сильна, чтобы воспретить намъ считать колоколъ и желудокъ съ арканомъ за одно цѣлое. И если я не могу сдѣлать этого съ несомнѣнною вѣрностью (какъ относительно предшествовавшихъ положеній), то я во всякомъ случаѣ считаю себя въ правѣ принять это положеніе, какъ весьма вѣроятное. И такъ, мы полагаемъ, что личинка (фиг. 20), состоящая изъ колокола, желудка и аркана есть первая особь будущей колоніи. При дальнѣйшемъ развитіи ея (личинки) основаніе желудка удлиняется и становится мѣстомъ появленія почекъ, какъ это мы видимъ на фиг. 21. Сначала появляются двѣ почки, изъ которыхъ верхняя (фиг. 21, А') превращается во второй плавательный колоколъ, а нижняя (фиг. 21, В') въ прилежащій къ нему желудокъ. И тутъ мы видимъ, слѣдовательно, что плавательный колоколъ является съ своимъ постояннымъ спутникомъ—желудкомъ. Первая плавательная особь (такъ мы будемъ называть личинку—особь, состоящую изъ перваго колокола, желудка и аркана) производитъ, такимъ образомъ, вторую плавательную особь, состоящую изъ втораго колокола, втораго желудка и вскорѣ появляющагося втораго аркана. На этомъ образованіе плавательныхъ особей приостанавливается. Между тѣмъ, еще прежде, чѣмъ вторая плавательная особь успѣетъ достигнуть настоящей величины, на стволѣ начинается новый родъ почкованія. У основанія перваго желудка появляется почка, которая превращается въ первую крышечку (см. фиг. 21, c), т. е. въ органъ гомологичный (какъ это было выше доказано) недоразвитому плавательному колоколу. Вслѣдствіе этого первый желудокъ съ арканомъ, будучи прикрываемы новообразованной крышечкой, становятся первой эудоксіей, которая, какъ мы видѣли выше, соотвѣтствуетъ отдѣльной особи. Мы видимъ, слѣдовательно, что первая плавательная особь уступаетъ свой желудокъ и арканъ для образованія первой эудоксіальной особи; но взаимѣ этого, на принадлежащемъ пер-

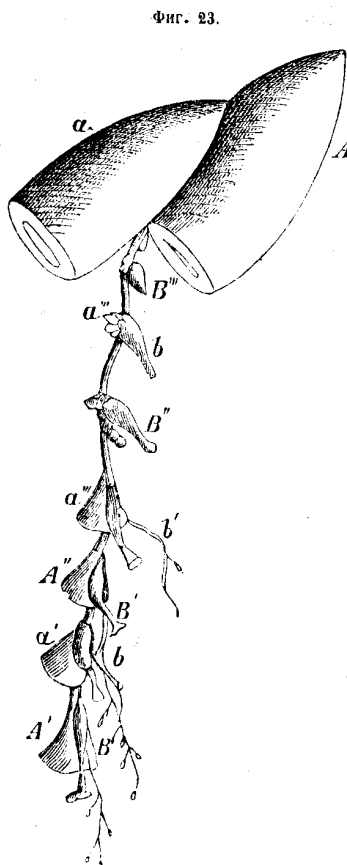
вой стволъ образуется зачатокъ новаго желудка и аркана. Вслѣдъ затѣмъ индивидуализируется второй желудокъ и арканъ, получая прикрывающую ихъ крышечку; получается вторая эудоксія. Подобный процессъ продолжается все дальше и дальше, результатомъ чего и получается цѣлый рядъ эудоксій, сидящихъ на общемъ стволѣ, который, съ генетической точки зрѣнія, составляетъ принадлежность первой плавающей особи. Для того, чтобы лучше уяснить себѣ этотъ процессъ образования эудоксій на стволѣ плавающей особи, и напомнимъ читателю совершенно сходный процессъ пролификаціи у нѣкоторыхъ кольчатыхъ червей изъ семейства Syllidae; для нашей цѣли всего удобнѣе взять для сравненія родъ *Autolytus*, такъ какъ тутъ производящая особь (соотвѣтствующая плавающему индивидууму дифиды) довольно рѣзко отличается отъ производимыхъ (соотвѣтствующихъ эудоксіямъ) недѣлимыхъ. У *Autolytus* процессъ почкованія начинается посреди туловища, вследствие чего хвостъ матери отходитъ отъ передней ея части и становится хвостомъ первой новообразуемой особи (см. фиг. 22, В), точно также какъ и желудокъ (съ арканомъ) первой плавающей особи дифиды становится желудкомъ первой эудоксіи. Въ то время какъ реставрируется хвостъ образующей особи *Autolytus*, прежній ея хвостъ индивидуализируется, вследствие прибавленія къ нему новообразованной головы (фиг. 22, А'), отличающейся своимъ устройствомъ отъ головы образующей особи. То же самое мы видимъ и у дифиды: первый желудокъ и арканъ и тутъ индивидуализируются вследствие новообразования крышечки. Здѣсь только различіе между плавающимъ колоколомъ и соотвѣтствующей ей крышечкой болѣе значительное, чѣмъ между головой образующей и новообразованной особей *Autolytus*.



Образованіе эудоксій на стволѣ дифиды оказывается положительнымъ сходнымъ съ образованіемъ почечныхъ

Фиг. 22. Схематическій рисунокъ пролификаціи *Autolytus*. А—голова образующей особи. В—хвостъ этой особи, перешедшій къ первой новообразованной особи съ головою А'. В'—хвостъ второй новообр. особи. А''—ея голова, В'' и А'''—третья новообр. особь. В'''—новообразованный хвостъ образующей особи.

особей у *Autolytus*; только у дифиды пролификація усложняется тѣмъ, что у нихъ существуетъ двѣ производящихъ (т. е. плавающихъ) особи, тогда какъ у *Autolytus* производящая особь одна. Для уясненія себѣ участія обѣихъ плавающихъ особей дифиды въ произведеніи



Фиг. 23.

колоніи эудоксій, я придумалъ схему, изображенную на фиг. 23 (см. объясненіе этой фигуры).

Изъ представленнаго разбора мы видимъ, что сифонофоры изъ семейства *Diphyidae* суть колоніи, въ которыхъ мы прежде всего различаемъ двоякаго рода особи: плавающие особи и эудоксіи. Къ этимъ двумъ родамъ особей въ періодъ половой зрѣлости присоединяется еще третій родъ, а именно: половыя особи или половыя медузы. Эти три рода особей устроены различнымъ образомъ, хотя въ основаніи всѣхъ ихъ лежатъ общій типъ медузы. Существованіе троякаго рода особей въ сферѣ одного и того же вида не есть новизна: такого рода явленіе извѣстно уже съ

довольно давнихъ поръ относительно *Doliolum* (изъ группы туникатъ). У этого животнаго извѣстны двѣ бесполовыя генерачіи особей (у дифиды также два сорта бесполовыхъ недѣлимыхъ), описанныя подъ названіемъ *Doliolum Troscheli* и *Doliolum denticulatum*; только третье поколѣніе оказывается снабженнымъ половыми частями, также точно какъ и у дифиды половыя особи (т. е. половыя медузы) являются только въ третьемъ поколѣніи*). Такое явленіе можно назвать триморфизмомъ, но только оно имѣетъ очень мало общаго съ Фогто-Лейкартовскимъ полиморфизмомъ, такъ какъ всѣ три генерачіи дифиднаго организма представляются намъ сложными какъ въ морфологическомъ, такъ и въ физио-

Фиг. 23. Схема образованія колоніи дифиды. А—первый колоколъ. В—принадлежащій къ нему желудокъ, отошедшій къ первой эудоксіи. а—второй колоколъ. б—принадлежащій къ нему желудокъ, отошедшій ко второй эудоксіи. А'—крышечка первой эудоксіи, а'—крышечка второй эудоксіи. А'', В''—третья эудоксія, а'' б''—четвертая, А''' В'''—пятая, а''' б'''—шестая эудоксія. В'''—желудокъ съ зачаткомъ аркана, но еще безъ крышечки.

*) О *Doliolum* см. Гегенбауръ въ *Zeitschrift für wiss. Zoologie* т. VII и Кеферштейнъ и Элерсъ — *Zoologische Beiträge*, 1861.

логическомъ отношеніи, а отнюдь не являются морфологическими недѣлимыми, низведенными до степени органа въ функциональномъ отношеніи.

Большое сходство съ медузами представляютъ намъ сифонофоры изъ семейства *Velellidae*. Особенно поражаетъ оно у молодыхъ экземпляровъ *Velella*, извѣстныхъ подъ названіемъ *Ratagia*. Въ этомъ возрастѣ еще не существуетъ гребешка, вслѣдствіе чего голубой колоколь (такъ мы съ полнѣйшимъ правомъ можемъ называть такъ наз. щитъ представляется въ высшей степени сходнымъ съ колоколомъ любой медузы. Всѣ виды отростковъ тѣла *Velellidae* самымъ тѣснымъ образомъ приближаются къ различнымъ органамъ настоящихъ медузъ. Посрединѣ тѣла разсматриваемыхъ сифонофоръ всегда находится одинъ большой желудокъ (такъ наз. *polypore central Fotta*), почти ничѣмъ не отличающійся отъ желудка обыкновеннѣйшихъ низшихъ медузъ (напр. *Sarsia*, *Diphyrena* и проч.). Вокругъ него располагается нѣсколько рядовъ отростковъ, которые обыкновенно принимаются за желудки, но которые можетъ-быть (см. выше стр. 16) и не играютъ подобной роли. Во всякомъ случаѣ они имѣютъ себѣ гомологи у настоящихъ медузъ. Если эти отростки (имѣющие видъ полыхъ, открывающихся наружу, цилиндровъ) суть дѣйствительно желудки, то въ такомъ случаѣ мы ихъ скорѣе всего можемъ сравнить съ желудками *Eucore polygastrica*, медузы, имѣющей обыкновенно два или даже три настоящихъ желудка (см. Табл. IV, фиг. 2 и 4); различіе между *Velella* и *Eucore polygastrica* будетъ при этомъ заключаться только въ числѣ желудковъ: у *Velella* ихъ во всякомъ случаѣ гораздо болѣе трехъ. Если же разбираемые отростки суть испражнительные органы (подобно разсмотрѣннымъ во второй главѣ такъ наз. щупальцамъ *Halistemma pictum*), что мнѣ кажется весьма возможнымъ, то ихъ всего лучше сравнить съ испражнительными бугорками медузъ изъ семействъ *Geryonopsidae* и *Aequoridae*. У этихъ животныхъ позади каждого щупальца (см. Табл. V, фиг. 2 и 7 ex) находится по одному коническому бугорку съ наружнымъ отверстіемъ; устройство этихъ бугорковъ совершенно сходно съ устройствомъ полыхъ щупалецъ многихъ медузъ, а также—съ устройствомъ щупалецъ (*Tastlern*) сифонофоръ. Аналогія въ устройствѣ этихъ бугорковъ и разбираемыхъ отростковъ *Velella* несомнѣнна; перѣшленнымъ оказывается только сходство въ отправленіи. У *Velellidae* разбираемые отростки служатъ мѣстомъ образованія половыхъ медузъ, чему подобнаго настоящихъ медузъ намъ не представляютъ. Но объ этомъ отличіи мы поговоримъ ниже.

Въ тѣлѣ *Velellidae* существуетъ еще одинъ рядъ отростковъ. Это расположенныя вѣнкомъ щупальцы, которыя до того похожи на обыкновенныя щупальцы медузъ, что о нихъ нѣтъ никакой надобности распростра-

няться долѣе. Отвергать подобное соотвѣтствіе никому не придется въ голову.

Итакъ мы видимъ, что въ тѣлѣ сифонофоръ изъ сем. *Velellidae* находится одинъ двигательный органъ (колоколь), одинъ большой желудокъ, цѣлый вѣнокъ периферическихъ щупалецъ и еще сумма органовъ, ближе всего подходящихъ или къ испражнительнымъ бугоркамъ медузъ, или же къ придаточнымъ желудкамъ *Eucore polygastrica*. Все это указываетъ, какъ на большое соотвѣтствіе велеллидъ съ медузами, такъ и на то, что одинъ экземпляръ подобной сифонофоры представляетъ намъ только одну животную особь. Въ сферу каждого вида этого семейства входитъ два различно устроенныя, но подобныя медузѣ, поколѣнія: бесполовое поколѣніе, т. е. то поколѣніе, о которомъ мы до сихъ поръ говорили, и половое поколѣніе, т. е. всѣмъ извѣстная со времени изслѣдованій Гексли и Фогта настоящая медуза.

Въ то время какъ у *Diphyidae* и *Velellidae* мы могли совершенно ясно усмотрѣть отдѣльную особь, у *Physophoridae* (т. е. у сифонофоръ съ воздухоноснымъ органомъ, подобнымъ воздухоносному органу *Physophora*) это оказывается, частью очень труднымъ, частью же совершенно невозможнымъ, по той причинѣ, что у этихъ животныхъ мы наталкиваемся на переходныя состоянія между особью и колоніей. Это разумѣется нисколько не обязываетъ смотрѣть на отдѣльные отростки *Physophoridae* какъ на особи, такъ какъ все, сказанное выше о различныхъ частяхъ сифонофоръ ко всѣмъ имъ приложимо въ одинаковой степени. Плавательные колокола *Physophoridae* положительно соотвѣтствуютъ плавающимъ колоколамъ медузъ, желудки первыхъ—желудкамъ послѣднихъ. Также точно и арканы, и крышечки *Physophoridae* являются такими же гомологами медузнаго щупальца и медузнаго колокола, какъ и у всѣхъ другихъ сифонофоръ. До сихъ поръ еще не было въ отдѣльности говорено только о такъ наз. щупальцахъ (*Tastlern*) сифонофоръ, такъ какъ ни у *Velellidae*, ни у *Diphyidae* ихъ, собственно говоря, не существуетъ. Во второй главѣ мы познакомились въ частности съ открывающимися наружу испражнительными щупальцами *Halistemma pictum*; эти органы въ высшей степени похожи на вышеупомянутые испражнительные бугорки медузъ изъ сем. *Geryonopsidae* и *Aequoridae*. Закрытыя же щупальцы сифонофоръ представляютъ намъ нѣчто среднее между желудкомъ и полымъ щупальцемъ медузы; въ нѣкоторыхъ случаяхъ, какъ напр. у *Arolemia uvagia*, они особенно похожи на щупальцы нѣкоторыхъ медузъ, напр. *Zygodactyla*.

Существованіе медузнаго типа въ устройствѣ сифонофоръ было уже достаточно показано нами на личинкахъ *Halistemma pictum* и *Agalma Sarsii*. Намъ слѣдовало бы теперь заняться вопросомъ, какимъ образомъ

эти медузообразныя личинки производят цѣлыя агрегаты органовъ, въ которыхъ мы во многихъ случаяхъ тщетно ищемъ обособленныя группы, составляющія отдѣльную особь. Тутъ мы нерѣдко паталкиваемся на такія же явленія, какія очень обыкновенны у губокъ, т. е. на такую потерю индивидуальности, которая дѣлаетъ невозможнымъ раздѣленіе колоній на особи. Конечно, новыя изслѣдованія о позднѣйшихъ процессахъ развитія сифонофоръ прольютъ еще много свѣта на этотъ предметъ, но я сомнѣваюсь, чтобы они во всѣхъ случаяхъ могли разрѣшить поставленный вопросъ.

Простѣйшіе случаи и здѣсь всего болѣе понятны. Такъ напр. мы можемъ смотрѣть на *Rhizophysa*, какъ на медузообразное существо, колоколъ котораго загнулся вверхъ и превратился въ воздухоносный органъ, а основаніе желудка—вытянулось для образованія ствола (такъ въ дѣйствительности образуется стволъ у сифонофоръ), на которомъ появилось нѣсколько желудковъ и аркановъ. *Rhizophysa* есть такимъ образомъ особь съ однимъ плавательнымъ органомъ (воздухоноснымъ органомъ) и со многими желудками и арканами подобно тому, какъ и *Eucore polygastrica* есть особь съ однимъ колоколомъ, нѣсколькими желудками и многими щупальцами.

Резюмируемъ въ заключеніе добытые нами результаты. Во-первыхъ, сифонофоры во всѣхъ случаяхъ оказываются болѣе сложно организованными, чѣмъ обыкновенныя гидрополипы, и къ тому же онѣ всегда представляютъ намъ особенности, указывающія на близкое сродство съ настоящими медузами. Другими словами: сифонофоры представляютъ видоизмѣненіе медузнаго, а не полипнаго состоянія гидромедузовыхъ. Въ организмѣ сифонофоръ мы встрѣчаемъ цѣлый рядъ органовъ гомологичныхъ плавательному колоколу медузъ; къ такимъ органамъ относятся: плавательный колоколъ, крышечка и воздухоносный аппаратъ. Ни въ одной изъ этихъ частей мы не видимъ гомолога цѣлой медузѣ, какъ это принимаетъ общераспространенная теорія полиморфизма. Также точно мы смотримъ на желудокъ сифонофоры какъ на гомологъ одного желудка медузы, а не цѣлой особи гидрополипа. Арканъ и щупальце сифонофоръ составляютъ простое видоизмѣненіе медузнаго щупальца, а не нѣчто, соответствующее безротому полипу.

Особенно важнымъ является то обстоятельство, что при развитіи всѣхъ извѣстныхъ сифонофоръ, несмотря на различныя частныя видоизмѣненія, всегда личинка является состоящею изъ желудка и изъ части, соответствующей медузному колоколу, т. е. она всегда состоитъ изъ тѣхъ же двухъ частей, которыя составляютъ основу устройства всѣхъ медузъ. Этотъ фактъ

не объяснимъ съ точки зрѣнія *Фотто-Лейкартовской* теории, тогда какъ съ нашей точки зрѣнія онъ совершенно естественъ и необходимъ.

До сихъ поръ мы разсматривали отдѣльныя части организма сифонофоръ, сравнивали ихъ съ частями организма медузы и старались подыскать возможно большее число сходственныхъ сторонъ. Теперь намъ предстоитъ обзрѣть весь вопросъ о родствѣ медузъ съ сифонофорами съ болѣе общей точки зрѣнія. Въ началѣ этой главы было уже сказано, что исходнымъ пунктомъ для сравненія сифонофоръ съ гидроидами послужило открытіе сходнаго размноженія обѣихъ. Было найдено, что многія сифонофоры, не имѣя половыхъ органовъ, производятъ медузное половое поколѣніе, а сами размножаются только почками. Это обстоятельство имѣло бы чрезвычайно большой вѣсъ, еслибы оно относилось ко всѣмъ сифонофорамъ и ко всѣмъ гидроидамъ. Но въ дѣйствительности этого не существуетъ. Ни у одной изъ группъ гидромедузовыхъ мы не видимъ определенной нормы размноженія, обязательной для нея въ цѣлости. Между сифонофорами существуютъ примѣры, когда вовсе не образуется половыхъ медузъ, а вмѣсто нихъ находится настоящіе половые органы. Такова напр. *Halistemma pictum*. У нея (см. вторую главу) существуютъ половые органы, устроенные совершенно сходно съ половыми органами настоящей медузы — *Aglauga*. Еслибы кто-нибудь захотѣлъ смотрѣть на половые органы названной сифонофоры, какъ на самостоятельныя особи полового поколѣнія (что впрочемъ было бы вполне несправедливо), тотъ долженъ былъ бы сдѣлать то же самое и относительно половыхъ органовъ *Aglauga*, изъ чего оказалось бы, что и у этой медузы существуетъ перемежающееся размноженіе съ двумя поколѣніями. Съ другой стороны, и между настоящими медузами есть примѣры (и притомъ очень оригинальные) двойнаго размноженія. Сюда относится описанное *Ножинымъ* и *Геккелемъ* образованіе кунинообразныхъ почекъ на языкѣ геріонидъ. Хотя это явленіе еще не изслѣдовано должнымъ образомъ, тѣмъ не менѣе нельзя не видѣть, что оно представляетъ намъ дѣйствительный диморфизмъ у медузы, не находящейся въ генетической связи съ гидрополипомъ. Уже эти примѣры показываютъ, что способъ размноженія никакъ не можетъ служить рѣшительнымъ признакомъ, перевѣшивающимъ сумму другихъ, и притомъ очень важныхъ, признаковъ. И самыя гидрополипы служатъ дѣйствительнымъ подтвержденіемъ того же положенія. У нихъ перемежающееся размноженіе вовсе не есть всеобщее явленіе, и хотя теперь еще натуралисты въ значительной мѣрѣ утрируютъ, принимая часто очень простые половые органы за поколѣніе особей, тѣмъ не менѣе у высшихъ гидрополиповъ, какъ напр. *Нудга*, всѣми признается отсутствіе перемежающагося размноженія.

II. МЕДУЗЫ,

1. Медузы из семейства Sarsiadae.

А. Къ числу интереснѣйшихъ медузъ принадлежатъ безспорно тѣ формы семейства Sarsiadae, которыя отличаются непомѣрной длиною своего желудка (или такъ наз. хобота) и большинство которыхъ причисляется обыкновенно къ роду *Diphyena* M. Cready. Собственно говоря, этотъ родъ созданъ безъ особенной надобности, такъ какъ, во-первыхъ, многіе виды *Sarsia* обнаруживаютъ тѣ же родовые признаки (длинный хоботъ, сложное устройство щупальцевъ), а во-вторыхъ, созданный Форбесомъ родъ *Slabberia* *) можетъ отлично вмѣстить въ себя всѣ виды *Diphyena*. Прежде еще можно было думать, что видѣнные Форбесомъ мѣстныя утолщенія кольцевыхъ сосудовъ дѣйствительно составляютъ зачатки половыхъ органовъ, но послѣ того какъ Геккель показалъ присутствіе сходныхъ утолщеній у своей *Diphyena dolichogaster***), всякія сомнѣнія должны разсѣяться.—Мы, впрочемъ, сохранимъ здѣсь для описываемой нами формы общеупотребительное названіе *Diphyena*, предоставляя перемѣну родовыхъ названій тому, кто вообще займется основательной ревизіей семейства Sarsiadae. Какъ читатель легко увидитъ, цѣль нашихъ замѣтокъ заключается не въ систематической переработкѣ родовъ и видовъ, а въ сообщеніи данныхъ, имѣющихъ большее или меньшее значеніе для составленія общаго понятія о медузахъ и о ихъ отношеніи къ сосѣднимъ группамъ.

Наша *Diphyena*, которую мы будемъ называть *Diphyena fertilis* (такъ какъ нигдѣ не могли найти ея описанія), представляетъ для насъ интересъ вслѣдствіе своего обильнаго почкованія, а также вслѣдствіе аномальнаго выростанія щупальца на хоботѣ у одного экземпляра. Для того, чтобы познакомиться съ общею формою животнаго, слѣдуетъ взглянуть на фиг. 1 (таб. III). Разматривая ее, мы видимъ, что внутри глубокаго колокола, снабженнаго, какъ и у другихъ видовъ того же рода, четырьмя щупальцами, помѣщается хоботообразный желудокъ, распадающійся явственно на двѣ части: на нижнюю, утолщенную, играющую роль настоящаго желудка, и на верхнюю, болѣе длинную и болѣе тонкую, служащую для помѣщенія почекъ и органовъ размноженія. Полость этой основной части желудка, которую мы будемъ называть стволомъ, непосредственно сообщается съ небольшою центральной полостью; верхняя стѣн-

ка послѣдней вдается внутрь стекловиднаго вещества колокола, а изъ боковыхъ частей ея выходятъ тонкіе лучевые сосуды, не имѣющіе на пути своемъ никакихъ расширеній и тѣмъ уже отличающіе нашу *Diphyena* отъ *D. dolichogaster* Геккеля. Странно, что при значительной ясности лучевыхъ сосудовъ, мы никогда не могли съ достаточной точностью рассмотреть кольцевой каналъ, который долженъ быть (если онъ въ самомъ дѣлѣ существуетъ) чрезвычайно тонокъ.

Велухи нашей медузы не представляютъ ничего особеннаго. Щупальцы у ней устроены по тому типу, который такъ характеренъ для *Diphyena*, многіхъ *Sarsia* и *Slabberia*. Въ самомъ щупальцѣ можно отличать двѣ части, изъ которыхъ верхняя менѣе сократительна и почти вовсе лишена такъ наз. крапивныхъ органовъ, тогда какъ нижняя часть, напротивъ, сильно подвижна и покрыта большимъ числомъ крапивныхъ органовъ, расположенныхъ весьма характернымъ образомъ (см. табл. III, фиг. 2). Внутри щупальца проходитъ каналъ, составляющій продолженіе лучеваго канала, и, подобно послѣднему, покрытый слоемъ энтодермы, въ которой можно отличать уже хрящевыя клѣточки. При основаніи щупальца находятся три утолщенія энтодермы, изъ которыхъ среднее (фиг. 2. n) служитъ для помѣщенія такъ наз. глаза (фиг. 2. oc) и тѣмъ уже напоминаетъ нервныя гангліи. Определенно высказаться объ этомъ органѣ въ настоящее время нѣтъ возможности, какъ такъ при всемъ стараніи у нашей медузы нельзя было замѣтить ничего похожаго на первое кольцо.

Diphyena fertilis очень рѣдко попадаетъ въ такомъ видѣ, какъ мы ее описали. Обыкновенно она бываетъ снабжена или половыми органами, или почками. Первые (мы имѣемъ въ виду только мужскіе половые органы, такъ какъ самки намъ ни разу не попадались) помѣщаются на части, которую мы называемъ стволомъ, занимая обыкновенно большую половину его; только верхняя часть ствола бываетъ лишена половыхъ органовъ. Сѣмянныя железы представляются въ видѣ овальныхъ утолщеній ствола (см. табл. III, фиг. 3), утолщеній, образовавшихся насчетъ массы клѣточекъ, скопленной между энтодермомъ и эктодермомъ (мускульнаго слоя въ этихъ утолщеніяхъ мы не могли замѣтить). Мы находили четыре такихъ утолщенія на одномъ стволѣ; изъ нихъ послѣднее непосредственно граничитъ съ собственно желудкомъ.

Гораздо чаще половыхъ экземпляровъ намъ попадались бесполовыя особы *Diphyena* въ періодѣ почечнаго размноженія. У такихъ особей (принадлежность которыхъ къ *Diphyena fertilis* намъ кажется несомнѣнною) желудочный стволъ удлиняется еще болѣе, чѣмъ у половыхъ, что станетъ весьма понятнымъ, если мы замѣтимъ, что на одномъ стволѣ располагается отъ шести до двѣнадцати почекъ (см. табл. III, фиг. 4). Такъ какъ

*) British Naked eyed Medusae. 1848. Стр. 33.

**) Beschreibung neuer craspedoten Medusen aus dem Golfe von Nizza въ Jenaische Zeitschrift. 1864. Т. I. Стр. 383.

почки, сидящая на одномъ и томъ же стволѣ, представляются обыкновенно находящимися на различныхъ стадіяхъ развитія, то на одномъ экземплярѣ можно прослѣдить всю исторію почечнаго развитія нашей медузы. Это тѣмъ легче сдѣлать, что болѣе развитыя почки сами начинаютъ производить новое почечное поколѣніе, такъ что получается настоящая колонія почекъ. Какъ постоянное явленіе, мы здѣсь должны упомянуть то обстоятельство, что *Dirigena*, размножающаяся почками, имѣетъ особенную склонность выворачивать свой колокольчикъ наизнанку, при чемъ на немъ обнаруживается восемь продольныхъ желудковъ (см. табл. III, фиг. 5). Въ такомъ случаѣ медуза-мать перестаетъ совершать свои обычные движенія, пассивно держась на поверхности воды и таща за собою длинный, змѣевидно извивающійся, стволъ. Когда мы въ первый разъ увидѣли такое существо, насъ невольно поразило сходство его съ сифонофорами. Длинный стволъ, обсаженный почками и окончивающійся желудкомъ, ничемъ не отличающимся отъ желудка любой сифонофоры, вывороченный наизнанку неподвижный колокольчикъ—все это съ перваго взгляда кажется дѣйствительно очень страннымъ.

Мы, къ сожалѣнію, не могли рѣшить весьма важнаго вопроса о взаимныхъ отношеніяхъ половой и размножающейся почками формы нашей *Dirigena*. Составляютъ ли эти двѣ формы только различные возрасты, или же онѣ можетъ быть—соответствуютъ двумъ различнымъ поколѣніямъ? Нѣкоторыя замѣченныя нами обстоятельства говорятъ скорѣе въ пользу послѣдняго объясненія. Дѣло въ томъ, что намъ иногда попадались довольно маленькіе экземпляры *Dirigena fertilis*, не имѣющіе ни почекъ, ни половыхъ органовъ; съ другой стороны, мы знаемъ, что почечныя особи (т. е. размножающіяся почками) по величинѣ не уступаютъ взрослымъ половымъ недѣльнымъ и что произведенныя ими почки очень рано сами начинаютъ размножаться. Слѣдовательно, видѣнныя нами свободныя молодыя особи суть по всей вѣроятности молодые половые экземпляры (въ пользу этого говорятъ также видѣнныя нами переходныя состоянія), которые, начиная по крайней мѣрѣ съ такого возраста, уже не способны производить почки. Суммируя сообщенныя данныя, съ помощью ихъ всего проще построить слѣдующую гипотезу (могущую разумѣться имѣть значеніе только, какъ руководящее начало для научнаго изслѣдованія): медузныя почки гидроидной колоніи превращаются въ бесполовое поколѣніе, которое производитъ посредственно или непосредственно молодыхъ медузъ, теряющихъ (или вовсе не имѣвшихъ) способность размножаться почками и составляющихъ половое поколѣніе.

Выше уже было сказано о замѣченномъ нами явленіи щупальца на необычномъ мѣстѣ. У одного почечнаго недѣльнаго нашей *Dirigena*,—у того именно, кото-

рый изображенъ на фиг. 5 (табл. III), мы замѣтили на стволѣ, рядомъ съ медузными почками, совершенно развитое щупальце, которое не случайно попало туда изъ другаго мѣста, но выросло на стволѣ и находилось съ нимъ въ органическомъ сообщеніи (фиг. 5, t). Мы нарочно отложили эту медузу до слѣдующаго дня, чтобы посмотреть, останется ли оно на прежнемъ мѣстѣ, въ чемъ дѣйствительно можно было убѣдиться. Строеніе этого щупальца было во всѣхъ подробностяхъ сходно съ обыкновеннымъ щупальцемъ *Dirigena fertilis*, но, что разумѣется само собою, оно не имѣло основнаго утолщенія, составляющаго, собственно говоря, принадлежность края колокола.—Подобное явленіе, хотя оно и ново для щупальцевъ, не должно однакоже удивлять насъ, такъ какъ мы знаемъ, что оно встрѣчается нормально въ дѣлѣ помѣщенія половыхъ органовъ.

Описанная нами *Dirigena fertilis* встрѣчалась нами весною въ Специ и зимою въ Виллафранкѣ.

В. Обыкновенно полагается, что большинство низшихъ медузъ (наз. *Craspedota*), не имѣющихъ такъ наз. краевыхъ пузырьковъ, бывають снабжены глазами. Такія формы, какъ напр. *Zanlea*, у которыхъ не находится никакихъ специфическихъ органовъ чувства, считаются за исключеніе. Между тѣмъ такое мнѣніе несправедливо. Самые обыкновеннѣйшіе представители семейства *Sarsiadae*, живущіе въ множествѣ около Специ, всѣ отличаются отсутствіемъ глазковъ. При основаніи щупальцевъ, на утолщенной въ этомъ мѣстѣ энтодермѣ, у нихъ обыкновенно находятся бурья или зеленатая пигментныя зерна, но эти образованія ничего не имѣютъ общаго съ характерными точечными глазками многихъ медузъ. На фиг. 6 (табл. III) изображена одна изъ наиболѣе встрѣчающихся въ Специ безглазыхъ формъ, которую нужно собственно отнести къ роду *Bougainvillia* Форбеса.

2. Медузы изъ семейства *Eucoridae* Gegenb. и *Obeliadae*.

А. Къ числу перѣдко встрѣчающихся въ спеціанскомъ заливѣ медузъ принадлежитъ одна оригинальная форма, принадлежащая къ роду *Eucore* Gegenb. Этотъ видъ всего ближе подходитъ къ *Phialidium ferrugineum* Геккеля*), отъ которой отличается постоянно меньшимъ числомъ щупальцевъ и краевыхъ пузырьковъ. Мы обозначимъ наше животное названіемъ *Eucore polygastrica*, вслѣдствіе того, что у него въ большей части случаевъ находится два, а иногда и три желудка. Именно, вслѣд-

*) Геккель I. с. Стр. 333.

ствіе этого обстоятельства, мы и стали говорить о немъ.

Форма колокола нашей *Eucore* походитъ на выпуклое часовое стекло старинныхъ такъ наз. луковицъ. Слой стекловиднаго вещества его, довольно толстый въ верхней части колокола, нѣсколько утончается по мѣрѣ приближенія къ краю. На послѣднемъ находится мѣсто прикрѣпленія щупальца, которыхъ у меньшихъ экземпляровъ существуетъ всего четыре; у большихъ же экземпляровъ къ нимъ присоединяется еще четыре бугорка, которые также постепенно вырастаютъ въ щупальцы. Краевыхъ пузырьковъ обыкновенно бываетъ восемь, но распределение ихъ довольно неправильно: иногда они сидятъ по парамъ, иногда же по одному между двумя сосѣдними щупальцами. Желудокъ, или чаще желудки, помещаются у основанія колокола и представляются въ видѣ довольно короткихъ четырехъгранныхъ трубокъ, оканчивающихся квадратнымъ ротовымъ отверстиемъ. Часто желудки эти сидятъ очень тѣсно другъ возлѣ друга, но иногда они бываютъ отдѣлены довольно большимъ промежуткомъ (см. табл. IV, фиг. 4, при чемъ основанія ихъ соединяются поперечнымъ сосудомъ. Обыкновенно въ колоколѣ проходитъ четыре лучевыхъ канала, по срединѣ которыхъ находится утолщеніе, представляющее собою зачатокъ половыхъ органовъ. Въ нѣкоторыхъ же случаяхъ число лучевыхъ каналовъ увеличивается; такъ напр. у экземпляра, изображеннаго на фиг. 2, табл. IV, мы видѣли шесть лучевыхъ каналовъ. Бываютъ и такіе случаи, когда одинъ лучевой каналъ раздѣляется посрединѣ на двѣ вѣтви, открывающіяся отдѣльно въ кольцевой каналъ. Что касается послѣдняго органа, то онъ во всѣхъ случаяхъ представляется одинаковымъ и ничѣмъ не отличается отъ кольцевого канала другихъ формъ семейства *Eucoridae*.

Выше мы упоминали о щупальцахъ, о краевыхъ пузырькахъ, не распространяясь подробнѣе объ ихъ строеніи. Эти части, такъ же какъ и *velum*, представляютъ намъ всѣ обыкновенныя особенности настоящихъ *Eucore* (*Phialidium* Leucart). Щупальцы имѣютъ видъ шнурковъ, утолщенныхъ у своего основанія и довольно тонкихъ и подвижныхъ въ концѣ; внутри ихъ проходитъ каналъ, составляющій продолженіе лучевого канала или же отростокъ отъ кольцевого. Снаружи щупальцы покрыты множествомъ мелкихъ, неправильно размѣщенныхъ, крапивныхъ органовъ. Краевые пузырьки также представляются такими, какъ и у другихъ настоящихъ *Eucoridae*.

Величина медузы равняется приблизительно отъ двухъ до трехъ миллиметровъ. Цвѣтъ ея свѣтло-желтый, болѣе темный на краѣ, чѣмъ въ прочихъ частяхъ. Чаще всего наша медуза попадалась намъ въ Специи, гдѣ мы могли пересмотрѣть нѣсколько десятковъ экземпляровъ ея съ нѣсколькими (двумя или тремя) желудками. Но потомъ

мы находили ее (хотя и гораздо рѣже) въ Триестѣ и въ Виллафранкѣ.

Въ концѣ нашего описанія мы намѣрены нѣсколько остановиться на видѣнномъ нами увеличеніи числа желудковъ у *Eucore polygastrica*. Замѣтивъ эту особенность въ первый разъ, тотчасъ же явился вопросъ: означаетъ ли она начало размноженія дѣленіемъ всей медузы, или же можетъ быть она только представляетъ примѣръ нахождения у одной медузы нѣсколькихъ центральныхъ органовъ (подобно тому какъ периферическіе—щупальцы и органы чувства—въ большинствѣ случаевъ находятся во множественномъ числѣ)? Мы должны высказаться противъ пернго предположенія, такъ какъ ни у одного изъ многихъ видѣнныхъ нами экземпляровъ, даже у тѣхъ, у которыхъ находилось три желудка (см. фиг. 1, табл. IV), мы никогда не видѣли и слѣда процесса дѣленія на колоколѣ. Мы отдѣляли нѣкоторые экземпляры въ особый сосудъ, и, хотя никогда не могли надолго удержать ихъ живыми, тѣмъ не менѣе могли наблюдать ихъ втеченіе нѣлаго дня и все-таки не замѣчали никакого дѣленія. Наконецъ и увеличеніе числа желудковъ совершается не посредствомъ дѣленія. Мы никогда не видѣли подобнаго процесса на желудкѣ, а напротивъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ, рядомъ съ готовымъ уже и цѣльнымъ желудкомъ, мы находили бугорокъ, имѣющій уже приблизительно форму желудка, но еще закрытый и не вполне развитой.—Мы должны еще напомнить читателю, что въ томъ случаѣ (у *Stomobrachium mirabile*), когда у медузы дѣйствительно существуетъ размноженіе дѣленіемъ, это размноженіе совершается втеченіе не болѣе полусутокъ и что при семъ довольно рано и очень явственно обнаруживается дѣлительная бороздка на колоколѣ.

В. Слѣдуя профессору Ольману, мы обозначаемъ тѣхъ *Eucoridae*, которые многими называются «*Tintinnabulum*» стариннымъ названіемъ: *Obelia*. Наиболѣе распространеннымъ представителемъ этого рода служить *Obelia*, близкая къ *Eucore polystyla* Гегенбаура. Главная особенность всего рода заключается въ пластинчатой формѣ колокола, который обыкновенно заворачивается кверху, и въ присутствіи хрящеваго слоя клеточекъ внутри щупальцевъ. Эти признаки очень рѣзко выражены у изслѣдованной нами формы, которую мы изобразили на фиг. 1 (табл. IV). Главное отличіе ея отъ *Obelia* (*Eucore*) *polystyla* заключается въ меньшемъ числѣ щупальцевъ. Въ то время какъ *Obelia polystyla* имѣетъ до 120 щупальцевъ*, нашъ видъ, будучи уже совершенно половозрѣлымъ, имѣетъ ихъ всего 24. Мы обратили наше вниманіе на эту форму главнымъ образомъ потому, что у нея, какъ въ молодомъ, такъ и въ зрѣломъ возрастѣ,

* См. Гегенбауръ въ *Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie*. т. VIII (1836). Стр. 242.

все не существует пелоратмы (velum), т. е. того органа, который взялъ Гаттерера за основаніе для разлеченія медузъ на двѣ большія группы. Этотъ фактъ указываетъ намъ еще разъ неосновательность дѣленія медузъ на *Craspedota* и *Actinoptera*, которая явствуетъ уже изъ того, что у *Charitonia marsupialis*, высшей медузы, такъ наз. *Actinoptera* существуетъ очень развитая жератма. Ал. Агасси указываетъ на отсутствіе этого органа у молодыхъ *Obolus* (*Eusepe diaphana* Ag.), который, по его мнѣнію, появляется съ возрастомъ. У нашего же вида, который мы наблюдали очень часто въ Спеціи, Ріестѣ, Санремо и Виллафранкѣ, діафрагма отсутствуетъ у совершенно взрослой формы.

Нашъ видъ интересенъ еще потому, что у него мы могли наблюдать особые органы, которые можетъ быть оставляютъ часть нервной системы. Непосредственно надъ слоемъ продольныхъ мускуловъ, на основной части щупальцевъ, мы могли действительно наблюдать клинообразное, заостренное къ верху тѣло (см. табл. IV, фиг. 3, n), которое въ своей основной части прямо примыкало къ толщенной стѣнкѣ кольцевого сосуда (фиг. 3, ep). Возможно, что часть этой стѣнки дифференцирована въ самостоятельное нервное кольцо, чего впрочемъ мы не могли констатировать. Во всякомъ случаѣ, эти клиновидныя тѣла, не имѣющія никакого сходства съ сосудами, должны обратить на себя вниманіе дальнѣйшихъ изслѣдователей.

3. Медузы изъ семейства *Geryonopsidae*.

А. Намъ чаще попадавшаяся намъ форма изъ этого семейства была признана нами за *Geryonia pellucida* Вилла (*), которую теперь слѣдуетъ отнести къ роду *Tima*. Уже Форбесъ **) замѣтилъ, что описанная Виллемъ медуза не можетъ быть причислена къ настоящимъ геріоніямъ, вслѣдствіе чего онъ и отвелъ ей мѣсто въ родѣ *Geryonopsis*. Хотя этотъ родъ теперь многими считается не самостоятельнымъ и включается въ родъ *Eigene* (такъ поступаетъ напр. Ал. Агасси), тѣмъ не менѣе мы не видимъ никакой надобности, ни даже возможности, отдѣлять нашу геріоніиду отъ рода *Tima*, съ которымъ она имѣетъ много общаго.

Почти всѣ признаки описаннаго Виллемъ вида подходятъ къ изслѣдованному нами въ Виллафранкѣ животному; впрочемъ, намъ придется многое пополнить и отчасти исправить въ описаніи названнаго ученаго. Относительно формы колокола мы должны замѣтить, что она далеко не всегда имѣетъ видъ тупаго конуса, какъ

говоритъ Вилль. Во многихъ случаяхъ колоколь принимаетъ форму полушарія, становясь очень похожимъ на колоколь *Eigene coerulea* Агасси. Въ большинствѣ же случаевъ онъ имѣетъ такую форму, какая изображена на табл. V, фиг. 1. И величина *Tima pellucida* не всегда совпадаетъ съ тою, которую показываетъ Вилль. Многие экземпляры имѣютъ величину гораздо большую чѣмъ въ одинъ дюймъ, какъ напр. экземпляръ, изображенный на только что цитированномъ рисункѣ. Колоколь нашей медузы вообще отличается значительною толщиной, которая особенно велика въ средней части его. Эта-то часть и продолжается внизъ, въ видѣ такъ наз. желудочнаго стебелька, достигающаго иногда довольно значительной длины (см. табл. V, фиг. 1), иногда же напротивъ едва переходящаго за предѣлы полости колокола. На концѣ желудочнаго стебелька располагается самый желудокъ, ограниченный четырьмя длинными бахромистыми губами.

Число щупальцевъ, сидящихъ на краю колокола, вообще довольно велико; но оно не представляетъ намъ достаточнаго постоянства. Такъ напр. у одного недѣлимаго мы могли насчитать 73, у другаго—60, у третьяго—54, у четвертаго—58 щупальцевъ различной величины. Распределеніе ихъ было замѣчено Виллемъ. У нѣсколькихъ недѣлимыхъ мы могли насчитать 62 щупальца, размѣщенныхъ слѣдующимъ образомъ: четыре большихъ щупальца, отстоящихъ другъ отъ друга приблизительно на 90°; двѣнадцать болѣе тонкихъ щупальцевъ, правильно размѣщенныхъ въ промежуткахъ между главными четырьмя; шестнадцать маленькихъ щупальцевъ, сидящихъ между главными и второстепенными и между каждыми двумя второстепенными щупальцами; наконецъ, тридцать два щупальцевыхъ зачатка, сидящихъ между всѣми предыдущими сортами щупальцевъ. Въ вытянутомъ состояніи щупальцы представляются довольно длинными и главныя изъ нихъ во всякомъ случаѣ значительно длиннѣе колокола медузы. Что касается ихъ строенія, то они въ высшей степени похожи на щупальцы настоящихъ *Eusepe*; они представляются въ видѣ трубокъ, состоящихъ изъ эктодермы, мускульнаго слоя и энтодермы, и заключающихъ внутри себя каналъ, сообщающійся съ кольцевымъ каналомъ медузы. На всей своей поверхности щупальцы покрыты неправильно распределенными мелкими крапивными органами.

Край колокола, на которомъ сидятъ щупальцы, представляется нѣсколько утолщеннымъ. Это утолщеніе производится однако исключительно на счетъ эктодермы, такъ какъ вообще у нашего животнаго не существуетъ обособленной хрящевой ткани. Утолщенная эктодерма края колокола отличается тѣмъ отъ прочихъ частей того же слоя, что на всей ея поверхности находится густой слой тонкихъ и короткихъ мерцательныхъ волосковъ и, кромѣ того, много мельчайшихъ черныхъ

*) *Horae tergestinae*. 1844. Стр. 70. Табл. II, фиг. 8.

**) *British Naked-eyed Medusae*. 1846. Стр. 40.

(при проходящемъ свѣтѣ) крупинокъ во всей ея толщи (см. табл. V, фиг. 3).

Краевыхъ тѣлецъ наша медуза имѣетъ довольно много: мы насчитывали ихъ около шестидесяти. Они сидятъ обыкновенно по одному между каждою парюю щупальцевъ. Эти тѣла представляются въ видѣ нѣскольکو удлиненныхъ и округленныхъ пузырьковъ, внутри которыхъ находится отъ одного до трехъ сильно преломляющихъ свѣтъ шариковъ, или такъ наз. отолитовъ. Снаружи краевыя тѣльца покрыты тонкимъ слоемъ эктодермы, непосредственно подъ которымъ располагается другая столь же тонкая эпителиальная оболочка (см. табл. V, фиг. 3). Къ этой послѣдней прикрѣпляются столбики, поддерживающіе такъ наз. отолиты, и съ ней же находится въ связи довольно крупный органъ (см. табл. V, фиг. 3, n), который можно считать за нервный узелъ. Этотъ органъ располагается подъ краевымъ тѣльцемъ и въ нижней своей части расходится въ стороны, превращаясь какъ бы въ тонкую нить (первое кольцо). Болѣе положительныхъ свѣдѣній объ этой части мы не могли добыть, не смотря на внимательное изслѣдованіе.

Въ краевомъ утолщеніи колокола помѣщается кольцевой каналъ, который у нашего животнаго не представляетъ никакихъ особенностей. На самой же поверхности краеваго утолщенія находятся оригинальные органы, располагающіеся противъ каждаго щупальца и играющіе роль экскреторныхъ органовъ медузы. Эти органы (см. табл. V, фиг. 3, ex) имѣютъ видъ открывающихся наружу бугорковъ, вслѣдствіе чего мы ихъ и станемъ называть испражнительными, или экскреторными бугорками. Они сидятъ собственно между щупальцами и диафрагмой (velum), которая у нашего животнаго представляетъ средніе размѣры и вообще не отличается никакимъ выдающимся признакомъ. Экскреторные бугорки покрыты снаружи эктодермой, подъ которой находится энтодерма, отдѣляющая внутреннюю полость бугорка, непосредственно сообщающуюся съ кольцевымъ каналомъ. Мы неоднократно видѣли (въ объектахъ, не подвергающихся ни малѣйшему давленію кровянымъ стеклышкомъ), какъ изъ наружнаго отверстия экскреторнаго бугорка выходила мелкозернистая масса, составленная очевидно изъ негодныхъ остатковъ послѣ пищеваренія.

Это наблюденіе и дало намъ возможность составить себѣ понятіе объ отправленіи найденныхъ нами органовъ.

Въ кольцевой каналъ, о которомъ мы уже выше упомянули, открывается четыре лучевыхъ канала, берущихъ свое начало на днѣ желудка и идущихъ вдоль желудочнаго стебелька и, далѣе, по нижней поверхности колокола. Въ послѣднемъ мѣстѣ лучевые каналы довольно значительно расширяются, представляясь въ видѣ лентообразныхъ плотныхъ половыхъ органовъ. Мы никогда

не видѣли, чтобы эти органы такъ расширялись въ своей нижней (т. е. ближайшей къ кольцевому каналу) части, какъ это изображаетъ Вилль; намъ они, напротивъ, всегда представлялись органами почти одинаково широкими на всемъ своемъ протяженіи. Половые органы не доходятъ до самаго устья кольцевыхъ каналовъ, а оканчиваются обыкновенно нѣскольکو выше его. О раздѣльности половъ и наружной формѣ половыхъ органовъ мы находимъ свѣдѣнія у Вилля. Что касается внутренняго устройства этихъ органовъ, то относительно этого предмета мы не имѣемъ сообщить ничего важнаго. Между эктодермомъ и энтодермомъ находится, по обыкновенію, множество клѣточекъ, которыя гораздо крупнѣе въ яичникѣ, нежели въ сѣмянной железѣ. Яйца образуются вслѣдствіе простаго роста яичниковыхъ клѣточекъ. Они выбрасываются наружу вслѣдствіе разрыва стѣнки тѣла и, вскорѣ послѣ оплодотворенія, начинаютъ сегментировать и образовать плавающую личинку. Послѣдняя прикрѣпляется къ подводнымъ предметамъ и превращается въ гидрополипа, сходнаго съ тѣмъ, который описалъ А. Л. Агасси *) для *Tima formosa* **)

В. Въ августѣ прошлаго (1869) года, во время нашего пребыванія въ Триестѣ, мы нашли одну интересную форму изъ семейства *Geryonopsidae*, которая не можетъ быть подведена ни къ одному изъ извѣстныхъ до сихъ поръ видовъ рода *Syphonorhynchus*, описаннаго въ 1863 году Кеферштейномъ. Такъ какъ у него существуетъ всего два настоящихъ щупальца, то видовое названіе можетъ быть *bitentata culata*.

Колоколь нашей медузы имѣетъ приблизительно форму митры, т. е. онъ представляется въ видѣ полушара съ нѣскольکو загнутыми внутрь краями. Къ центру внутренней поверхности колокола прикрѣпляется длинный желудочный стебелекъ съ расположеннымъ на его концѣ желудкомъ (см. табл. V, фиг. 5). Отъ послѣдняго идетъ четыре лучевыхъ канала, которые поднимаются вверхъ по желудочному стебельку и затѣмъ расходятся подъ прямымъ угломъ на внутренней поверхности колокола. На краѣ послѣдняго они открываются въ кольцевой каналъ, отличающійся своей тонкостью. Velum не представляетъ ничего замѣчательнаго.

Мы уже замѣтили выше, что наша медуза имѣетъ всего два главныхъ щупальца. Эти органы имѣютъ видъ удлиненныхъ коническихъ трубочекъ, внутри которыхъ находится каналъ, составляющій непосредственное продолженіе близъ лежащаго мочеваго канала. Весь остальной край колокола покрытъ небольшими бугорками, на

*) North American Aclephae. 1865. Стр. 115.

**) Мы не говорили о «кровеносныхъ сосудахъ», описанныхъ Виллемъ у его *Geryonia pellucida*, такъ какъ теперь никто уже не вѣритъ въ существованіе подобныхъ сосудовъ у *Coelenterata*.

которых располагаются тоненькія и маленькія рудиментарныя щупальцы (см. табл. V, фиг. 5 и 6). Эти послѣднія не содержатъ внутри канала, а представляются прямо выполненными энтодермой. На ихъ поверхности, также какъ и вообще на краевомъ утолщеніи колокола, находятся длинныя крапивныя органы.

Краевыхъ тѣлецъ мы находили всего восемь. Каждое изъ нихъ имѣетъ видъ вытянутаго въ ширину пузырька съ нѣсколькими (двумя, тремя), сильно переломляющими свѣтъ шариками.

Исследованный нами экземпляръ былъ самка. Половые органы ея состояли изъ четырехъ длинныхъ полосъ, тянущихся между лучевыми каналами вдоль желудочнаго стебелька, начиная съ второй четверти послѣдняго. Каждая изъ такихъ полосъ оказалась состоящею изъ цѣльнаго ряда овальныхъ клѣточекъ, лежащихъ въ такомъ порядкѣ, какъ это изображено на фиг. 5 (табл. V). Въ поперечномъ разрѣзѣ желудочный стебелекъ представлялся четырехъугольникомъ, на каждой сторонѣ котораго приходилось по одному лучевому каналу. Четыре яичниковыя полосы доходили до самаго основанія довольно длиннаго желудка.—органа, ограниченнаго четырьмя длинными губами.

Исследованный нами экземпляръ имѣлъ почти 1,5 сантиметра въ длину. Колоколь у него былъ безцвѣтный, а желудочный стебелекъ съ желудкомъ были окрашены въ лиловатоиндиговыя цвѣтъ.

4. Медузы изъ семейства Aequoridae.

А. Весною 1870 года намъ довольно часто попадалась въ Виллафранкѣ одна форма изъ рода *Zygodactyla*, которая очень похожа на *Zygodactyla groenlandica*. Единственное обстоятельство, мѣшающее намъ идентифицировать оба вида, заключается въ томъ, что самые большіе (и совершенно половозрѣлые) изъ исследованныхъ нами экземпляровъ имѣли гораздо меньше щупальцевъ, нежели *Z. groenlandica*. У этого животнаго на каждый лучевой каналъ приходится по нѣскольку щупальцевъ, тогда какъ у нашего вида, который, на основаніи его розовой окраски, можно назвать *Zygodactyla rosea* *); каждому лучевому каналу соответствуетъ только одно щупальце. Мы съ той цѣлью заговорили здѣсь объ этой крапивной медузѣ, чтобы ознакомить читателей съ встречающимися у нея экскреторными бугорками, совершенно сходными съ соответствующими органами *Tima pellucida*. У *Zygodactyla* эти органы лежатъ также позади щупальцевъ, между послѣдними и діафрагмой (см. табл. V, фиг. 7, ex). Они имѣютъ приблизительно кониче-

скую форму и открываются наружу очень широкимъ, и потому бросающимся въ глаза, отверстіемъ. Полость бугорка сообщается съ полостью близъ лежащаго кольцевого канала, который находится также въ сообщеніи и съ полостью щупальцевъ. Не подлежитъ никакому сомнѣнію, что Алекс. Агасси *) видѣлъ уже описанные нами экскреторныя бугорки у нѣкоторыхъ формъ изъ сем. Aequoridae (у *Rhegmatodes tenuis*, *Zygodactyla groenlandica* и у *Aequorea albida*), но, вѣроятно, отъ употребленія только слабыхъ увеличеній (на что указываютъ сообщаемые имъ довольно поверхностныя рисунки), онъ недостаточно разсмотрѣлъ ихъ, не видѣлъ на нихъ наружнаго отверстія и потому не понялъ ихъ важнаго значенія.

Сходство, существующее между *Zygodactyla* и *Tima* относительно экскреторныхъ бугорковъ, замѣчается также и относительно многихъ другихъ органовъ. Край колокола представляется у *Zygodactyla* утолщеннымъ насчетъ эктодермы, покрытой и здѣсь тонкими мерцательными волосками (см. табл. V, фиг. 9) и содержащей также мельчайшія крупинки во всей толщѣ. Краевые тѣльца нашей медузы обладаютъ тѣми же самыми особенностями, которыя мы видѣли у *Tima pellucida*. Подъ этими тѣльцами и у *Zygodactyla rosea* находится ганглиевидное тѣло (табл. V, фиг. 9, n), дающее боковые теряющіеся отростки. Въ устройствѣ половыхъ органовъ обоихъ животныхъ существуетъ очень большое сходство, въ чемъ легко убѣдиться, сравнивши изображенія этихъ органовъ у *Zygodactyla* (табл. V, фиг. 8) съ тѣми же органами *Tima* (табл. V, фиг. 4). Вообще между представителями семейства Aequoridae и Geryonopsidae существуетъ тѣснѣйшая связь, которая обнаруживается между прочимъ и въ сходной формѣ принадлежащихъ имъ гидростоміевъ. То обстоятельство, что у Geryonopsidae бываетъ всегда только четыре лучевыхъ канала, нѣсколько не можетъ служить помѣхой, такъ какъ и въ семействѣ Aequoridae попадаются (хотя и рѣдко) формы съ столь же малымъ числомъ лучевыхъ каналовъ, какъ напр. *Halopsis cruciata* Ag.

В. Во время нашего пребыванія въ Виллафранкѣ, намъ нѣсколько разъ попадалась медуза, во всѣхъ отношеніяхъ подходящая къ описанной Геккелемъ *) *Mitrosoma Annae*. Мы, собственно говоря, не знаемъ зачѣмъ Геккель установилъ для этого животнаго особый родъ, такъ какъ оно прекрасно подходитъ къ установленному въ 1863 г. году *Halopsis* **). Изъ двухъ видовъ этого рода, описанныхъ Алекс. Агасси, одинъ,

* Не имѣя полной литературы семейства Aequoridae, мы можемъ имѣть только приблизительно вѣрныя опредѣленія. Поэтому въ ваше названіе нужно во всякомъ случаѣ смотрѣть какъ въ обзорное.

*) Jenaische Zeitschrift 1864. стр. 332.

***) A. Agassiz. Proceedings of. Bost. Soc. Natural. History. 1863. стр. 219.

именно *Halopsis cruciata* *), имѣть, подобно *Mitrosoma Annae*, только четыре лучевыхъ канала; другія сходственныя черты указываетъ даже на идентичность этихъ обѣихъ формъ. Во всякомъ же случаѣ родъ *Mitrosoma* долженъ быть оставленъ безъ употребленія. Къ сожалѣнію Агасси не сообщаетъ достаточныхъ подробностей о щупальцахъ своей *Halopsis cruciata*, вслѣдствіе чего всегда еще можетъ быть нѣкоторое сомнѣніе въ идентичности этого вида съ *Halopsis Annae*. Имѣя въ виду, что Геккель упомянулъ только о замѣчательномъ устройствѣ краевыхъ тѣлецъ *Halopsis Annae*, не описывая ихъ подробнѣе, мы приложили рисунокъ одного такого органа (см. табл. IV, фиг. 7). Наружная форма его овальная. Прежде всего въ немъ бросается въ глаза толстая эктодермическая оболочка, превращенная въ особый родъ пузыристой ткани, очень сходной съ тканью вышеописаннаго колокольчика на крапивныхъ головкахъ *Halistemma rubrum*. Вслѣдствіе значительной толщины эктодермической оболочки краевого тѣльца, внутренняя полость его представляется очень небольшою, и къ тому же она почти вся наполнена сильно преломляющими свѣтъ шариками (такъ наз. отолитами). Агасси, считающій краевыя тѣльца за особые органы зрѣнія, называетъ эти органы, въ случаѣ подобнаго устройства, какъ у *Halopsis*, — сложными глазами. — Изслѣдуя *Halopsis Annae*, мы обращали особенное вниманіе на вопросъ: существуютъ ли у этого животнаго экскреторные бугорки? Въ результатѣ отвѣтъ оказался отрицательный. Изъ этого слѣдуетъ, что въ семействѣ *Aequoridae*, подобно тому, какъ мы это видѣли и въ сем. *Gegynopsidae*, существуютъ формы съ экскреторными бугорками и безъ нихъ.

С. Въ началѣ лѣта прошлаго (1869) года, мы нашли въ Специи нѣсколько экземпляровъ довольно оригинальной и очевидно молодой медузы, которую скорѣе всего слѣдуетъ отнести къ семейству *Aequoridae*. Мы на томъ основаніи рѣшаемся о ней говорить, что она представляетъ интересное для низшихъ медузъ явленіе—присутствіе краевыхъ лопастей.

Колоколь нашей медузы (см. табл. IV, фиг. 8) представляется сравнительно очень высокимъ, что встрѣчается вообще у многихъ молодыхъ медузъ, даже у такихъ, которыя потомъ становятся гораздо болѣе плоскими (напр. *Thaumantias*, *Eucore*, *Zygodactyla*). На краю его находится двѣнадцать полукруглыхъ лопастей, въ промежуткахъ между которыми располагаются сильно сокращающіяся щупальцы (число которыхъ также равняется двѣнадцати). Вся поверхность колокола усыпана, хотя и не густо, мелкими крапивными орга-

*) Catalogue of North American Acalephae. стр. 102 Это сочиненіе вышло въ свѣтъ позже статьи Геккеля, вслѣдствіе чего видовое названіе послѣдняго ученаго должно быть предпочтено.

нами. Внутри полости колокола находится небольшою желудокъ, около наружнаго отверстія котораго не существуетъ столь распространенныхъ между медузами губъ. Полость желудка отъкрывается въ центральную довольно большую полость, отъ которой уже отходятъ лучевые каналы, существующіе у нашей медузы въ числѣ шести. Эти каналы отличаются такой шириной (см. табл. IV, фиг. 8, 9), что ихъ можно сравнить съ лучевыми каналами *Геріонидъ* и даже съ каналами нѣкоторыхъ изъ *Aeginidae*. Всѣ лучевые каналы открываются также въ довольно широкій кольцевой каналъ. Указанная нами особенность центрерической системы нашей медузы, т. е. присутствіе центральной полости, ни подъ какимъ видомъ не можетъ служить препятствіемъ къ отнесенію изслѣдованнаго животнаго въ семейство *Aequoridae*. Гегенбауръ *), какъ извѣстно, указалъ на отсутствіе подобной полости, какъ на характерный признакъ для *Aequoridae*, но онъ сдѣлалъ это на основаніи очень немногихъ фактовъ. Теперь положительно извѣстно, что напр. у *Zygodactyla* существуетъ, и даже большая, центральная полость. — Какъ на характерный признакъ центрерической системы нашей медузы, мы укажемъ на ея окраску въ довольно яркій охристый цвѣтъ. —

На краѣ колокола находится шесть краевыхъ тѣлецъ, т. е. сравнительно очень крупныхъ пузырьковъ, внутри которыхъ помещается по одному такъ наз. отолиту; прикрѣпленному посредствомъ толстаго столбика къ стѣнкѣ пузырька. — Діафрагма (*velum*) у нашей медузы довольно сильно развита.

Присутствіе краевыхъ лопастей у нашей медузы (которой мы не даемъ особаго названія, такъ какъ она очевидно не составляетъ еще окончательно полной формы) можетъ быть также причислено къ числу фактовъ, говорящихъ противъ раздѣленія медузъ на двѣ большія группы: *Craspedota* и *Acraspeda*. По опредѣленіямъ систематиковъ, только послѣднія изъ этихъ группъ имѣютъ краевыя лопасти, что однакоже не справедливо.

3. О семействахъ *Aglauridae* Ag. и *Trachynemidae* Ggb.

А. — Положеніе рода *Aglaura* въ системѣ до сихъ поръ весьма неопредѣленно. Гегенбауръ отнесъ эту медузу къ семейству *Eucoridae*, несмотря на то, что большинство ея признаковъ (число лучевыхъ каналовъ, стебельчатая форма краевыхъ тѣлецъ, устройство половыхъ органовъ) совсѣмъ не подходитъ къ столь опредѣленнымъ признакамъ настоящихъ *Eucore*. Неестественность соединенія родовъ *Eucore* и *Aglaura* въ одно се-

*) См. Zeitschrift für wiss. Zoologie. т. 8, стр. 240.

**) L. c. стр. 248.

ейство уже была замѣчена Лейкартомъ *). Агас-
си **) отдѣлилъ поэтому для *Aglaura* особенное
семейство, которое и обозначилъ названіемъ *Aglau-
ridae*. Это обстоятельство, впрочемъ, нисколько не помо-
гло уясненію систематическаго положенія и средства
Aglaura, одной изъ самыхъ распространенныхъ въ
средиземномъ морѣ медузъ. Исслѣдованныя нами въ
огромномъ количествѣ личинки *Aglaura hemistoma* по-
казали, что это животное принадлежитъ къ числу медузъ,
не имѣющихъ перемежающагося размноженія, но развиваю-
щихся непосредственно по тому способу, по которому
развиваются исслѣдованныя до сихъ поръ медузы изъ
семействъ *Aeginidae* и *Ceryoniidae*. Больше подробное исслѣ-
дованіе убѣдило насъ въ томъ, что личинки *Aglaura* ни-
чѣмъ не отличаются отъ описанныхъ Гегенбауромъ ***)
личинокъ *Trachynema ciliatum*, и что эта послѣдняя медуза
есть ни что иное, какъ молодая, не достигшая половой
зрѣлости, *Aglaura hemistoma*. Мы не станемъ описывать
здесь различныя личиночныя стадіи, отчасти потому, что
о нихъ можно справиться въ только что цитирован-
ной брошюрѣ Гегенбаура, отчасти же потому, что о
развитіи медузъ одинъ изъ насъ будетъ подробно сооб-
щать въ особомъ мѣстѣ. Здесь же мы намѣрены раз-
смотреть только вопросъ о генетическомъ средствѣ *Trachy-
nema ciliatum* и *Aglaura hemistoma*, съ цѣлью отвести
послѣдней по возможности предѣльное положеніе въ
системѣ.

Уже изъ одного сравненія сообщеннаго Гегенбау-
ромъ ****) описанія обѣихъ медузъ легко убѣдиться по
крайней мѣрѣ въ значительномъ сходствѣ ихъ между
собою. Форма колокола, число, форма и расположеніе
зачевыхъ канальцевъ, число и стебельчатая форма крае-
выхъ тѣлецъ, ширина *vein* и его положеніе—вотъ
признаки, общіе для *Aglaura* и *Trachynema*. Отличительными
признаками (по Гегенбауру) остаются: меньшее чис-
ло и меньшая подвижность щупальцевъ у *Trachynema*
и присутствіе у *Aglaura* короткаго желудочнаго стебелька
и четырехъ губъ на желудкѣ. Всѣ эти, отличія уже
сами по себѣ могутъ быть легко сведены къ отличію
въ возрастѣ; но наши наблюденія непосредственно по-
казали, что всѣ они (отличія) сглаживаются и что между
Trachynema ciliatum Гегенбаура и *Aglaura hemistoma*
находятся еще стадіи съ смѣшанными признаками. Во-
первыхъ, что касается щупальцевъ, то нужно прежде
всего замѣтить, что число ихъ вообще непостоянно и

что оно увеличивается по мѣрѣ увеличенія самой ме-
дузы. Строеніе этихъ органовъ совершенно одинаковое
какъ у *Trachynema*, такъ и у *Aglaura*. У обѣихъ щу-
пальце покрыто снаружи тонкимъ слоемъ мерцательной
эктодермы, въ которой находятся крапивныя тѣла;
внутри щупальца находится слой хрящевыхъ клѣточекъ,
расположенныхъ въ одинъ рядъ. Даже окраска нижняго
конца щупальца въ розоватолиловый цвѣтъ встрѣчается
какъ у формъ, называемыхъ *Trachynema*, такъ и у тѣхъ,
которыя носятъ названіе *Aglaura*. Относительно втораго
признака, будто бы отличающаго *Aglaura* отъ *Trachy-
nema*, т. е. относительно короткаго желудочнаго сте-
белька, мы должны замѣтить, что онъ вообще обра-
зуется довольно поздно, даже позже появленія поло-
выхъ органовъ, вѣдствие чего его и невозможно искать
въ той стадіи, которая соответствуетъ *Trachynema*.
Гегенбауръ самъ замѣтилъ, что желудочный стебелекъ
Aglaura удлиняется по мѣрѣ увеличенія животнаго
(*Zeitschr. f. wiss. Zoologie*, т. VIII, стр. 249). Послѣднее
предполагаемое отличіе заключается въ томъ, что на
желудкѣ у *Trachynema* только двѣ губы, тогда какъ у
Aglaura ихъ существуетъ четыре. Та же особенность
желудка, *Aglaura*, которая состоитъ въ присутствіи на
немъ длинныхъ мерцательныхъ волосковъ, указана
Гегенбауромъ и для его *Trachynema ciliatum* (Геген-
бауръ, 1 с., стр. 250). У молодыхъ экземпляровъ
Aglaura дѣйствительно находятся только двѣ губы въ
видѣ широкихъ лопастей; но у болѣе взрослыхъ (ни-
чѣмъ инымъ не отличающихся) недѣлимыхъ мы уже
находимъ четыре губы, меньшія чѣмъ двѣ первыя, но
также очень подвижныя. На фиг. 5 (табл. IV) изобра-
женъ одинъ такой экземпляръ молодой *Aglaura*, у ко-
торой желудокъ окруженъ уже четырьмя губами (на
рисункѣ онъ изображенъ въ сжатомъ видѣ); она слѣдова-
тельно представляетъ намъ особенность настоящей
взрослой *Aglaura*, тогда какъ ни желудочнаго стебелька,
ни половыхъ органовъ у нея еще нѣтъ. Мы видимъ
такимъ образомъ, что этотъ экземпляръ дѣйствительно
представляетъ намъ переходную форму.

Изъ сказаннаго нами слѣдуетъ, что *Trachynema* не
составляетъ самостоятельнаго рода, что слѣдовательно
и семейство *Trachynemidae* должно быть вычеркнуто изъ
списка существующихъ семействъ. Это тѣмъ легче мо-
жетъ быть сдѣлано, что описанныя Ал. Агасси два
вида *Trachynema* (*Tr. camtschaticum* и *Tr. digitale* *)
во всѣхъ отношеніяхъ сходны съ родомъ *Aglaura*,
вѣдствие чего они и должны быть къ нему отнесены.
Что же касается другаго рода изъ теперешняго семей-
ства *Trachynemidae*—рода *Rhopalonema*, то ближайшее
сродство его съ *Aglaura* не подлежитъ сомнѣнію, что
мы теперь и постараемся показать.

*) Jahresbericht въ Archiv für Naturgeschichte 1837, т. II
стр. 348.

**) Contributions to the Natural history of the United States.
1862, т. IV, стр. 347.

***) Zur Kenntniss des Generationswechsels der Medusen und Poly-
pen Würzburg 1853.

****) Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, т. VIII,
248—250.

*) Catalogue of North American Aclephae, стр. 55.

В.—Во время нашего пребывания въ Виллафранкѣ, мы не рѣдко находили *Rhopalomena velatum* Гегенбаура, которая попадалась намъ на нѣсколькихъ стадіяхъ своего окончателнаго развитія. Самые развитые экземпляры, имѣвшіе уже половые органы, ничѣмъ не отличались отъ описанныхъ Гегенбауромъ медузъ *). Болѣе же молодые, бесполовые экземпляры представляли оригинальную особенность въ дѣлѣ устройства краевыхъ тѣлецъ. Эти органы, имѣвшіе видъ коническихъ стебельковъ съ заключеннымъ внутри круглымъ отолитомъ, представлялись окруженными кожной складкою (см. табл. III, фиг. 9), которая на различныхъ тѣльцахъ болѣе или менѣе окружала собою стебелекъ. На нѣкоторыхъ экземплярахъ, рядомъ съ подобными тѣльцами, находились такія, у которыхъ складка образовывала уже вполне замкнутый пузырекъ, заключая внутри его стебельчатое краевое тѣльце. Еще болѣе молодые экземпляры *Rhopalomena* (см. табл. III, фиг. 7), такіе, у которыхъ находилось только восемь щупальцевъ, имѣли обыкновенныя стебельчатые краевыя тѣла, не окруженныя никакой складкой и совершенно похожія на соответствующіе органы у *Aglaura*. Въ такомъ видѣ молодыя *Rhopalomena* оказывались во всѣхъ отношеніяхъ похожими на *Sminthea*, въ особенности же на *Sminthea tympanum* Гегенбаура.

Сообщенные факты указываютъ намъ, во-первыхъ, на родъ личиночнаго состоянія у *Rhopalomena*, а во вторыхъ они показываютъ, что между молодыми, еще не покрытыми, краевыми тѣлами только-что названной медузы и между стебельчатыми краевыми тѣлами *Aglaura* существуетъ большое сходство. Сравнивая эти обѣ медузы, мы вообще находимъ между ними большое сходство, которое нѣсколько уменьшается инымъ положеніемъ половыхъ органовъ. Это обстоятельство, впрочемъ, теряетъ все свое значеніе, съ тѣхъ поръ какъ намъ удалось найти медузу, во всѣхъ главныхъ отношеніяхъ сходную съ *Aglaura hemistoma* и отличающуюся отъ нея только положеніемъ половыхъ органовъ на протяженіи лучевыхъ каналовъ. Сходство этой медузы съ *Aglaura hemistoma* до того значительно, что намъ долго казалось, что онѣ представляютъ только различные полы одного и того же животнаго. Только изученіе половыхъ органовъ, наполненныхъ уже совершенно зрѣлыми половыми продуктами, показало намъ, что мы имѣемъ дѣло съ двумя различными видами.

Въ результатъ мы должны замѣтить, что *Rhopalomena* должна быть отнесена къ семейству *Aglauridae*.

С.—Такъ какъ молодая личинка, которую мы имѣемъ теперь описать, гораздо ближе подходитъ къ семейству *Aglauridae*, чѣмъ къ *Aeginidae* или *Geryonidae* (у

которыхъ также существуетъ, развитіе съ превращеніемъ), то мы и дадимъ ей мѣсто рядомъ съ родами *Aglaura* и *Rhopalomena*. Эта личинка, попавшаяся намъ всего одинъ разъ въ Санъ-Ремо (см. табл. V, фиг. 10), имѣетъ видъ колокольчика, на краѣ котораго находится шестнадцать щупальцевъ двойкаго рода: одни изъ нихъ представляются въ видѣ коническихъ, утолщенныхъ внизу, отростковъ, тогда какъ другія гораздо болѣе вытянуты и не имѣютъ конечнаго утолщенія. Какъ тѣ, такъ и другія содержатъ внутри одинъ рядъ хрящевыхъ клѣточекъ, которыя примыкаютъ къ лежащему надъ основаніемъ щупальцевъ хрящевому кольцу. Удлиненныя щупальцы прикрываютъ края тѣльца, состоящаго изъ круглыхъ, такъ называемыхъ, отолитовъ, сидящихъ на довольно длинномъ стебелькѣ.

Колоколообразное тѣло личинки покрыто толстымъ слоемъ эктодермы, въ которой разбѣяны крапивные органы. Внутри же его находится слой очень толстой энтодермы, окружающей небольшую центральную полость. Последняя открывается наружу отверстіемъ рта, мало выдающимся наружу.

Вся поверхность тѣла личинки покрыта густымъ слоемъ мерцательныхъ волосковъ, при содѣйствіи которыхъ наша личинка довольно быстро двигалась.

Въ настоящее время намъ невозможно опредѣлить, къ какому роду медузы относится найденная нами личинка. Вѣроятно же всего, что она принадлежитъ какой-нибудь еще неизвѣстной въ наукѣ медузѣ.

6. О медузахъ изъ семейства *Aeginidae*.

А. Подъ названіемъ *Сипина* *proboscidea* мы имѣемъ описать медузу, которая ближе всего подходитъ къ *Сипина* *lativentris* Гегенбаура *, хотя она ни подъ какимъ видомъ не можетъ быть отождествлена съ нею. Во-первыхъ, наша медуза имѣетъ по крайней мѣрѣ вдвое болѣе короткія щупальцы, чѣмъ *Сипина* *lativentris*; во-вторыхъ, она не представляетъ описанной Гегенбауромъ оригинальной формы желудочныхъ мѣшковъ; въ третьихъ, она имѣетъ довольно широкую діафрагму, тогда какъ *Сипина* *lativentris* отличается замѣчательно узкой діафрагмой. Наконецъ наша медуза имѣетъ характерный желудочный стебелекъ (правда не всегда развитой въ одинаковой степени), котораго не существуетъ у *Сипина* *lativentris*. При томъ же нужно замѣтить, что Гегенбауръ описываетъ свою медузу вообще очень поверхностно, такъ что много пунктовъ организаціи не могутъ быть вовсе сравниваемы.

Сходство нашей медузы съ *Сипина* *lativentris* заключается въ нѣсколько пирамидальной формѣ тѣла, въ мягкости стекловиднаго вещества и въ приблизительно

*) Я полагаю, что *Caliptra umbilicata* Дрейкарта есть тоже *Rhopalomena velatum*, только съ оборванными щупальцами и съ болѣе вытянутымъ желудкомъ.

*) См. *Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie*, т. VIII стр. 260, и табл. X, фиг. 2.

одинаковомъ числѣ желудочныхъ мѣшковъ и щупальцевъ. Число этихъ частей, какъ и вообще у рода *Cupina*, подвержено впрочемъ значительнымъ измѣненіямъ. Мы находили экземпляры, состоящіе изъ 11, 12 и 13 сегментовъ.

Въ колоколѣ нашей медузы (см. Табл. VI, фиг. 1), какъ и вообще у представителей семейства *Aeginidae*, можно различать двѣ части: верхнюю, содержащую толстый слой стекловиднаго вещества, и потому мало подвижную, и нижнюю, периферическую часть, болѣе тонкую и болѣе подвижную. На границѣ обѣихъ частей находится мѣсто прикрѣпленія щупальцевъ, длиною своею только немного превосходящихъ ширину нижней части колокола. Къ краю послѣдней прикрѣпляется тонкій *velum*. Отъ средней части колокола отходитъ желудочный стебелекъ, представляющійся въ видѣ широкаго конусообразнаго придатка, къ которому прикрѣпляется цилиндрической желудокъ, высовывающійся иногда изъ полости колокола наружу.

Въ дѣлѣ анатомическаго устройства, *Cupina proboscidea* представляетъ довольно большое сходство съ описанной Геккелемъ *Cupina rhododactyla*. Это сходство обнаруживается главнымъ образомъ въ устройствѣ целентерической системы и краевыхъ образований. Отъ полости желудка *Cupina proboscidea* отходитъ различное число (мы насчитывали отъ 11 до 13) широкихъ мѣшковъ (см. табл. VI, фиг. 2), изъ которыхъ каждый продолжается въ лучевой каналъ, идущій вдоль нижней части колокола. На краѣ послѣдняго лучевые каналы (Табл. VI, фиг. 2, v, r) открываются въ не особенно широкій кольцевой каналъ (v. c.). Внутри всѣхъ этихъ полостей мы иногда встрѣчали круглыя почки, превращающіяся въ маленькую кулипу и производящія на своей спинѣ новое поколѣніе почекъ.

На самомъ краѣ колокола находятся (по 3, 4 на каждомъ сегментѣ) эктодермическія утолщенія (такъ наз. *Mantelspangen* Геккеля), имѣющія колбовидныя контуры и состоящія изъ слоя полигональныхъ клѣточекъ, содержащихъ много крапивныхъ органовъ (см. табл. VI, фиг. 3). Около тонкой шейки эктодермическаго утолщенія прикрѣпляется краевое тѣльце, имѣющее видъ тумбы съ тремя многоразличными, сильно преломляющими свѣтъ, отолитами (см. табл. VI, фиг. 3). Въ этомъ тѣлѣцѣ легко отличать наружную эктодермическую оболочку отъ внутренняго слоя, который мы никакъ не можемъ, слѣдуя Геккелю, принять за нервный стволъ. Мы часто видѣли происхождение этой внутренней части тубочки отъ эктодермы и видѣли, что эта часть скорѣе всего можетъ быть сравниваема съ хрящевымъ внутреннимъ слоемъ щупальцевъ. Вообще мы не видали у нашей кулипы даже такихъ образований, какія мы находимъ у многихъ другихъ медузъ (*Geryonopsis*, *Obelia*, *Zusodactyla*) и въ которыхъ можно было хотя предположить нервную природу.

Щупальцы *Cupina proboscidea* имѣютъ строеніе общее большинству плотныхъ хрящевыхъ щупальцевъ. Снаружи они покрыты слоемъ эктодермы, которая на свободномъ концѣ содержитъ въ себѣ множество крапивныхъ органовъ. Подъ нею находится тонкій слой мускуловъ, за которымъ слѣдуетъ уже внутренняя хрящевая ткань. Послѣдняя представляется особенно развитою въ коническомъ основаніи щупальца, вѣдренномъ въ массу стекловиднаго вещества колокола.

Cupina proboscidea попадалась намъ довольно часто въ Виллафранкѣ, начиная съ января до апрѣля; но, несмотря на то, что мы находили весьма крупныя экземпляры ея, мы не могли все-таки найти даже зачатковъ половыхъ органовъ. Это обстоятельство должно имѣть въ виду при изученіи генетическихъ отношеній *Aeginidae* и *Geryonidae*. Вообще мы должны здѣсь замѣтить, что наша *Cupina lativentris* имѣетъ гораздо большее сходство съ описанными Геккелемъ *) почками *Camarina hastata*, чѣмъ его *Cupina rhododactyla*, у которой мы наблюдали образованіе внутреннихъ почекъ, очень несходныхъ съ почками *Camarina*. Подробнѣе объ этомъ предметѣ будетъ сообщено однимъ изъ насъ въ другомъ мѣстѣ.

В. Гораздо рѣже только что описанной медузы намъ попадалась въ Виллафранкѣ другая новая форма изъ того же рода *Cupina*, которую мы обозначаемъ названіемъ *Cupina striata*. Это видовое названіе мы занимаемъ отъ сразу бросающейся въ глаза особенности нашей медузы, состоящей въ присутствіи по всей поверхности тѣла длинныхъ, но тонкихъ, лучисто расположенныхъ меридіональныхъ полосокъ (см. табл. VI, фиг. 4, A, B и C). Въ томъ случаѣ, когда животное распускаетъ свою діафрагму и нижнюю часть колокола, тѣло его получаетъ митрообразную форму (фиг. 4, A); когда же оно напротивъ втягиваетъ обѣ названныя части, то форма его становится похожей на ермолку (фиг. 4, B). Колоколъ и здѣсь состоитъ изъ толстой средней и тонкой краевой части; къ послѣдней прикрѣпляется *velum*, не представляющій никакихъ замѣчательныхъ особенностей. Желудокъ представляется, сравнительно съ желудкомъ *Cupina proboscidea*, довольно небольшимъ: онъ никогда не выходитъ за предѣлы полости колокола. Къ числу замѣчательныхъ особенностей разсматриваемаго теперь вида нужно отнести небольшое число и форму щупальцевъ. Этихъ органовъ находится всего четыре (см. Табл. VI, фиг. 3); они располагаются въ разстояніи другъ отъ друга на 90°. Форма ихъ дѣйствительно очень оригинальная, какъ это можно видѣть на фиг. 8 (Табл. VI). Основная часть щупальца, углубляющаяся внутрь тѣла медузы, имѣетъ видъ широка-

*) Beiträge zur Naturgeschichte der Hydromedusen. Leipzig. 1865. Стр. 115.

го цилиндра, снабженнаго тонкимъ заостреннымъ хрящевымъ отросткомъ. У основанія послѣдняго находятся боковыя эктодермическія утолщенія, встрѣчающіяся также и у *Cunina rhododactyla*. Вся внутренность основной части щупальца наполнена множествомъ полигональныхъ, неправильно размѣщенныхъ хрящевыхъ клѣточекъ. Свободная часть щупальца состоитъ изъ двухъ отдѣловъ, изъ которыхъ первый, соединяющійся съ основаніемъ, имѣетъ видъ плотнаго цилиндра, покрытаго тонкимъ слоемъ эктодермы и содержащаго внутри мелкія хрящевыя клѣточки; концевая часть щупальца рѣзко отличается утолщенной эктодермой, биткомъ набитой довольно крупными шарообразными крапивными органами. На краѣ колокола находится 24 краевыхъ тѣльца, правильно распределенныхъ по шести на каждомъ сегментѣ. Они помѣщаются на широкихъ выступахъ утолщенной въ этомъ мѣстѣ эктодермы. Сами краевыя тѣла имѣютъ форму удлиненныхъ отростковъ (см. табл. VI, фиг. 6). Снаружи они покрыты довольно толстымъ слоемъ эктодермы, находящейся въ непосредственной связи съ эктодермой края колокола. Внутри находятся обыкновенно четыре кристаллическихъ отолита, помѣщающихся въ полости, отъ которой тянется продолженіе внутрь эктодермическаго выступа края колокола. Ни хрящевой, ни нервной ткани внутри краевой тѣльца не существуетъ. Вокругъ послѣдняго располагаются длинныя волоски, составляющіе отростки отъ клѣточекъ выступа эктодермы. На краѣ колокола находится неширокое утолщеніе эктодермы, отъ котораго берутъ начало лучевыя, нѣсколько болѣе широкія утолщенія (Mantelsprangen Геккеля), составляющія вышеупомянутыя меридіанальныя полоски. Эти образованія состоятъ изъ густо другъ возлѣ друга сидящихъ полигональныхъ клѣточекъ, внутри которыхъ находятся мелкіе и крупныя крапивныя органы. Меридіанальныя полоски тянутся вдоль всей поверхности колокола и сходятся на верхнемъ полюсѣ медузы (см. табл. VI, фиг. 4, С), при чемъ онѣ рѣзко предварительно сливаются по нѣскольку въ одну общую конечную полосу.

Желудокъ *Cunina striata*, открывающійся наружу круглымъ растяжимымъ ротовымъ отверстіемъ, ведетъ прямо въ широкіе лучевые каналы (см. табл. VI, фиг. 5), которые на краю колокола открываются въ менѣе широкій кольцевой каналъ.

Въ заключеніе описанія этой медузы, мы упомянемъ еще объ особенныхъ образованіяхъ, находящихся въ числѣ четырехъ въ межлучевыхъ пространствахъ и напоминающихъ скорѣе всего основаніе щупальцевъ. Эти неопредѣленные органы (Табл. VI, фиг. 7) помѣщаются между эктодермой и стекловиднымъ веществомъ и имѣютъ плотную, почти хрящевую консистенцію.

Всѣ изслѣдованные нами экземпляры *Cunina striata* были совершенно лишены половыхъ органовъ.

С.—Въ то время какъ рассмотрѣнные нами двѣ медузы изъ семейства Aeginidae по своей организаціи приближаются къ изслѣдованной Геккелемъ *Cunina rhododactyla*, другія медузы, причисляемыя обыкновенно къ тому же роду *Cunina*, оказываются весьма отличными отъ первыхъ по многимъ особенностямъ анатомическаго устройства. Къ числу такихъ медузъ принадлежитъ напр. *Cunina albescens*. У нея не существуетъ ни лучевыхъ, ни кольцевого канала, и вся ея целентерическая система ограничивается желудкомъ съ широкими отростками. У нея не существуетъ также мѣстныхъ утолщеній кожи (такъ наз. Mantelsprangen), которыя весьма характеристичны для *Cunina rhododactyla*, *proboscidea* и *striata*. И краевыя тѣльца ея, имѣющія только по одному отолиту, рѣзко отличаются отъ вышеописанныхъ краевыхъ тѣлецъ *C. proboscidea* и *striata*. Эти отличія настолько важны, что, зная ихъ, невозможно далѣе оставлять въ одномъ родѣ столь разнородныя формы, какъ напр. *Cunina proboscidea* и *albescens*. На этомъ основаніи мы и предлагаемъ сохранить названіе *Cunina* для формъ, имѣющихъ лучевые и кольцевой каналы, кожныя утолщенія (Mantelsprangen) и краевыя тѣльца съ нѣсколькими отолитами*). Для такихъ же формъ, которыя этихъ частей не имѣютъ, мы предлагаемъ употреблять старинное названіе *Poluxenia*, данное еще Эшольцомъ. Но если намъ приходится разбивать одинъ родъ на два, то, съ другой стороны, мы имѣемъ возможность сдѣлать соответствующее соединеніе двухъ родовъ въ одинъ. Наши наблюденія показали, что тотъ признакъ, который принимаетъ Гегенбауръ для характеристики своего рода Aegineta, до такой степени неостоянненъ, что на немъ нельзя основывать даже видовыхъ отличій. Когда намъ впервые попалась его Aegineta flavescens и когда мы захотѣли опредѣлить ее, то прежде всего стали обращать вниманіе на относительное положеніе желудочныхъ мѣшковъ и щупальцевъ. Если послѣднія противостоятъ первымъ, въ такомъ случаѣ Гегенбауръ относитъ медузу къ роду *Cunina*; если же щупальцы прикрѣпляются между двумя мѣшками, въ такомъ случаѣ Гегенбауръ называетъ медузу—Aegineta. Пересмотрѣвши довольно много экземпляровъ нашей медузы, мы убѣдились, что относительное положеніе желудочныхъ мѣшковъ до того неостоянно, что у одного экземпляра они могутъ находиться въ промежуткѣ между щупальцами, тогда какъ въ другомъ они противостоятъ послѣднимъ. Есть еще такіе экземпляры, у которыхъ вовсе не образуется желудочныхъ мѣшковъ (несмотря на полный ростъ и половую зрѣлость), такъ что и тутъ признакъ Гегенбаура не можетъ имѣть приложенія. На основаніи этихъ фак-

*) По всей вѣроятности къ этому же роду должна быть причислена и *Paraphasma planiusculum* Лейкарта.

товъ, мы предлагаемъ оставить безъ употребленія родъ *Aegineta*. Формы же, причислявшіяся къ нему, мы предлагаемъ раздѣлѣть въ роды *Culina* и *Polyxenia*, смотря по анатомическому устройству. По всей вѣроятности, *Aegineta prolifera* Гегенбаура отойдетъ къ роду *Culina*, тогда какъ его *Aegineta flavescens* (*Polyxenia leucostyla* Вилля), которую мы изслѣдовали въ Вилла-Франкѣ, несомнѣнно принадлежитъ къ роду *Polyxenia* въ указанныхъ нами границахъ.

Polyxenia leucostyla была описана Виллемъ въ 1844 году *) и хотя въ его статьѣ встрѣчаются очень ошибочныя понятія о «водяныхъ» и «кровеносныхъ» сосудахъ, тѣмъ не менѣе онъ совершенно вѣрно понялъ положеніе и устройство желудка и отношеніе его къ діафрагмѣ (*velum*). Спустя почти десять лѣтъ, Келликеръ описалъ ту же медузу подъ названіемъ *Rachysoma* **) и приписалъ ей очень оригинальное устройство желудка, не замѣтивъ настоящей діафрагмы и принявъ за нее стѣнку желудка. Гегенбауръ ***) исправилъ ошибку Келликера и уничтожилъ родъ *Rachysoma*, назвавъ медузу: *Aegineta flavescens* (не зная, что она гораздо раньше была описана Виллемъ). Эта медуза, какъ мы уже выше замѣтили, представляетъ тѣ же характерныя особенности, которыя отличаютъ нашъ родъ *Polyxenia*. Ни лучевыхъ, ни кольцевого канала у нея не существуетъ (Вилль совершенно ошибочно принимаетъ существованіе первыхъ); желудокъ иногда (см. табл. VI, фиг. 9) представляется просто круглымъ, иногда же отъ него отходятъ периферическіе мѣшки, о распредѣленіи которыхъ было уже сказано выше. Утолщеній, такъ наз. *Mantelsprangen*, у нашей медузы не существуетъ. Краевыя тѣльца ея сидятъ на эктодермическихъ бугоркахъ и содержатъ внутри по одному шарообразному, ярко-желтому отолиту. Вокругъ краеваго тѣльца находятся длинныя волоски, сидящіе на эктодермическомъ бугоркѣ. Щупальца отличаются (кромѣ желтаго цвѣта ихъ кончиковъ) тѣмъ, что поверхность ихъ покрыта мерцательными волосками. Половые органы равномерно распредѣляются на нижней поверхности желудка.

Мы наблюдали развитіе *Polyxenia leucostyla* изъ яйца и нашли, что эта медуза развивается непосредственно, безъ перемежающагося размноженія. Подробнѣе объ этомъ будетъ сообщено въ другомъ мѣстѣ.

Прибавленіе о сифонофорахъ Ил. Мечникова.

Послѣ того какъ моя рукопись о сифонофорахъ была же отправлена, я получилъ двѣ статьи, въ которыхъ оворится о томъ же предметѣ. Первая изъ нихъ, при-

надлежащая А. Спаньolini *), содержитъ перечень сифонофоръ Неаполитанскаго залива, между которыми упоминается и о двухъ видахъ *Praya*. Къ *Praya symbiogenicis* онъ относитъ какъ *Pr. maxima* Гегенбаура, такъ и *Pr. diphyes* Фогта; къ *Pr. filiformis* же онъ относитъ *Pr. diphyes* Келликера и Гегенбаура. Такъ какъ въ основаніе этого дѣленія не положены основательныя описанія животныхъ (авторъ прямо заимствовалъ отъ Кеферштейна и Элерса) * и такъ какъ изъ первой главы моего сочиненія слѣдуетъ, что *Pr. maxima* и *Pr. diphyes* Фогта дѣйствительно различныя организмы, то я могу оставить дѣленіе видовъ Спаньolini безъ дальнѣйшаго разбора.

Вторая статья, трактующая о сифонофорахъ, принадлежитъ Геккелю. Это популярная лекція о раздѣленіи труда въ жизни природы и человѣка **). Въ ней упоминается о найденной авторомъ на Канарскихъ островахъ новой формѣ, обозначенной названіемъ *Anthemodes canariensis*. Эта форма болѣе всего приближается къ моей *Halistemma pictum*, такъ какъ у нея существуютъ подобныя же крапивныя головки и половые органы безъ мантии. Она впрочемъ многими важными особенностями отличается отъ моего вида, на примѣръ тѣмъ, что у *Anthemodes* крышечки расположены вокругъ всего ствола, тогда какъ у *H. pictum* онѣ сидятъ только на одной сторонѣ. Несмотря на простое устройство половыхъ органовъ, Геккель называетъ ихъ «половыми медузами». Въ своей брошюрѣ онъ вообще старается изложить въ популярной формѣ Фогто-Лейкартовскую теорію полиморфизма.

Объясненіе рисунковъ.

Т а б л. I.

Фиг. 1. Плавательные колокола и верхняя часть ствола съ отростками *Praya medusa*. Натуральная величина.

Фиг. 2. Отдѣльная такъ наз. эудоксія той же сифонофоры, въ натур. велич.

Фиг. 3. Она же съ другой стороны.

Фиг. 4. Придаточный плавательный колоколъ той же сифонофоры. Увелич.

Фиг. 5. Группа мужскихъ половыхъ медузъ *Pr. medusa* на различныхъ стадіяхъ развитія: m—мантия, ts—половой отростокъ медузы, st—половой бугорокъ, v. n—зачатокъ придаточнаго колокола.

Фиг. 6. Часть края придаточнаго колокола *Pr. medusa*: oc—глазокъ, n—предполагаемый гангліи, t—щупальце, v. c—кольцевой каналъ, v. r—лучевой каналъ.

*) *Catalogo degli Acalefi del Golfo di Napoli. Par. prima. Sifonofori. Milano 1870.*

** *Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge, herausgegeben von Virchow und Holzendorff. IV Série. Heft. 78. Ueber Arbeitstheilung in Natur und Menschenleben. Von Ernst Häckel. Berlin. 1869.*

*) *Horae tergestinae. 1844. Стр. 64.*

**) *Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. T. IV, 1853.*

***) *Zeitschrift für wiss. Zoologie. T. VIII (1856), стр. 263.*

Фиг. 7. Группа мужских половых частей той же сифонофоры. Буквы тѣ же, что и на фиг. 5.

Фиг. 8. Группа недоразвитыхъ женскихъ половых частей того же животного: с. с.—бугорокъ эктодермы, с. о.—женскій половой бугорокъ, ов.—яйцо, v. g.—зародышевый пузырекъ, вп.—зачатокъ придаточнаго колокола, v. г.—лучевой каналъ, м. т.—зачатокъ половой медузы.

Фиг. 9. Зачатокъ придаточныхъ колоколовъ (vп¹, vп²) и половой бугорокъ *Pg. medusa*. Буквы означаютъ то же, что и на предыдущей фигурѣ.

Фиг. 10. Верхняя часть ствола *Pg. medusa* съ зачатками желудковъ, аркановъ, придаточныхъ плавательныхъ колоколовъ и половыхъ бугорковъ: tr.—стволь, zt.—зачатокъ аркана, g. v.—зачатокъ желудка. Остальныя буквы означаютъ то же, что и на предыдущихъ фигурахъ.

Фиг. 11. Половая медуза и половой бугорокъ *Praua media*: ut.—половой отростокъ, со.—половой бугорокъ, v. g.—зародышевой пузырекъ,

Фиг. 12. Зачатокъ женской половой медузы и половой бугорокъ той же сифонофоры. Буквы тѣ же, что и на прежнихъ фигурахъ.

Т а б л. II.

Фиг. 1. *Halistemma pictum* въ натуральную величину.

Фиг. 2. Желудокъ того же животного.

Фиг. 3. Другой желудокъ съ завороченнымъ краемъ.

Фиг. 4. Крапивная головка.

Фиг. 5. Не вполне еще развившаяся крышечка.

Фиг. 6. Часть ствола: tr.—съ яичками—ов, съянными железами—ts, щупальцемъ и щупальцевой нитью; ex—комокъ экскрементовъ.

Фиг. 7. Щупальце съ открытымъ наружнымъ отверстиемъ о. t.

Фиг. 8. Женская половая капсула съ однимъ яйцомъ v. g.—зародышевой пузырекъ, м. г.—зародышевое пятно, v.—сосуды.

Фиг. 9. Такая же капсула въ другомъ положеніи; v.—сосудъ.

Фиг. 10. Болѣе молодая женская капсула (буквы тѣ же, что и въ фиг. 8).

Фиг. 11. Не вполне развившаяся мужская половая капсула; с. с.—центральный отростокъ целентерической полости.

Фиг. 1—11 относятся къ *Halistemma pictum*.

Фиг. 12. Не вполне развившаяся женская половая капсула *Physophora hydrostatica*: v. g.—зародышевый пузырекъ, м. г.—зародышевое пятно, v.—сосуды, v. г.—лучевой сосудъ.

Фиг. 13. Половая медуза *Forscalia Edwardsii*: tu—мантія, v. г.—лучевой сосудъ, г. с.—кольцевой сосудъ, ов.—яйцо.

Фиг. 14. Молодая женская половая медуза *Agalma Sarsii*.

Фиг. 15. Взрослая женская половая медуза той же сифонофоры

Фиг. 16. Подобная же медуза съ отвороченной мантіей.

Буквы означаютъ то же, что и на фиг. 12, 13.

Т а б л. III.

Фиг. 1. *Dipirena fertilis*. Увелич.

Фиг. 2. Щупальце этой медузы.

Фиг. 3. Часть хобота съ съянными железами той же медузы.

Фиг. 4. *Dipirena fertilis* съ почками.

Фиг. 5. Она же съ вывороченнымъ наизнанку колоколомъ, t.—щупальце.

Фиг. 6. *Bougainvillea coeca* Увелич.

Фиг. 7. Молодая *Rhopalonema velatum*.

Фиг. 8. Часть болѣе взрослого экземпляра той же медузы.

Фиг. 9. Одно краевое тѣльце этой медузы.

Фиг. 10. Оптический поперечный разрѣзъ ея лучевого канала.

Т а б л. IV.

Фиг. 1. *Obelia*. Увелич.

Фиг. 2. *Eucore polygastrica*. Увелич.

Фиг. 3. Часть края колокола *Obelia*: с.—хрящевая клетка щупальца, ep.—энтодерма, п.—предполагаемый щупальцевой нервъ, v. с.—кольцевой каналъ.

Фиг. 4. *Eucore polygastrica* съ двумя желудками.

Фиг. 5. Молодая *Aglaura hemistoma*.

Фиг. 6. Желудокъ болѣе взрослого экземпляра той же медузы.

Фиг. 7. Краевое тѣльце и рудиментарное щупальце *Nalopsis Annae*.

Фиг. 8. Не вполне развитая медуза изъ сем. *Aeginidae*.

Фиг. 9. Часть края этой медузы.

Т а б л. V.

Фиг. 1. *Tima pellucida*, въ натур. величину.

Фиг. 2. Часть края этой медузы съ экскреторными бугорками—ex.

Фиг. 3. Часть края ея же съ краевымъ тѣльцемъ.

Фиг. 4. Часть женскаго полового органа той же медузы.

Фиг. 5. *Syphonorhynchus bitentaculata*, увелич.

Фиг. 6. Часть края той же медузы съ краевымъ тѣльцемъ и рудиментарнымъ щупальцемъ.

Фиг. 7. Часть края *Zygodactyla rosea* съ щупальцемъ и экскреторнымъ бугоркомъ—ex, v. г.—лучевой каналъ, v. с.—кольцевой каналъ, v.—velum.

Фиг. 8. Часть мужскаго полового органа той же медузы.

Фиг. 9. Два краевых тѣльца той же медузы.
Фиг. 10. Личинка неизвестной медузы.

Т а б л. VI.

Фиг. 1. *Cunina proboscidea*, въ натур. вел.
Фиг. 2. Часть края той же медузы: в. г.—лучевой каналъ, в. с.—кольцевой каналъ.
Фиг. 3. Краевое тѣльце и кожное утолщеніе той же медузы.
Фиг. 4. *Cunina striata* въ нат. вел. А: въ профиль

съ вытнутымъ краемъ и діафрагмой, В—въ профиль съ втнутымъ краемъ, С—сверху.

Фиг. 5. *Cunina striata*, увелич.

Фиг. 6. Краевое тѣльце и часть кожного утолщенія той же медузы.

Фиг. 7. Проблематическое тѣло *C. striata*.

Фиг. 8. Щупальце той же медузы.

Фиг. 9. Не вполне развитый экземпляръ *Polyxenia leucostyla*.

Фиг. 10. Часть края съ корнемъ щупальца той же медузы.

3). Секретарь представилъ для напечатанія въ протоколѣ засѣданія слѣдующую статью Д. Ч. А. И. Вилькинсъ:

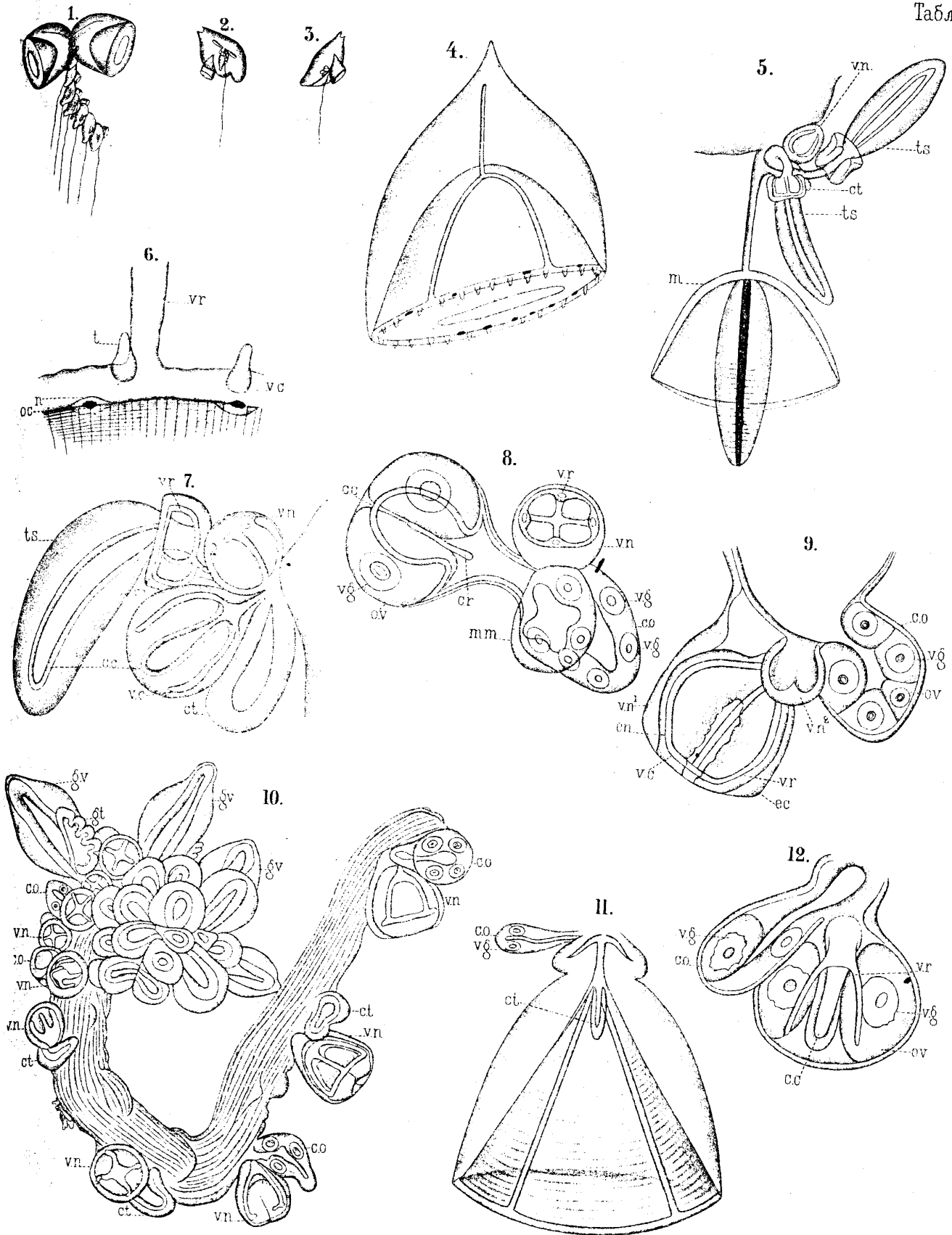
О СОДЕРЖИМОМЪ ЖЕЛУДКОВЪ ПТИЦЪ.

Лѣтомъ 1869-го года я предпринялъ рядъ изслѣдованій содержимаго птичьихъ желудковъ, съ цѣлью познания степени пользы или вреда, приносимаго различными видами птицъ нашему хозяйству. Изслѣдованія эти я началъ съ апрѣля мѣсяца и продолжалъ ихъ до 25 числа августа; въ теченіи этого времени было вскрыто мною болѣе 150 птицъ, принадлежавшихъ къ 38 видамъ. Въ выборѣ этихъ видовъ я придерживался,

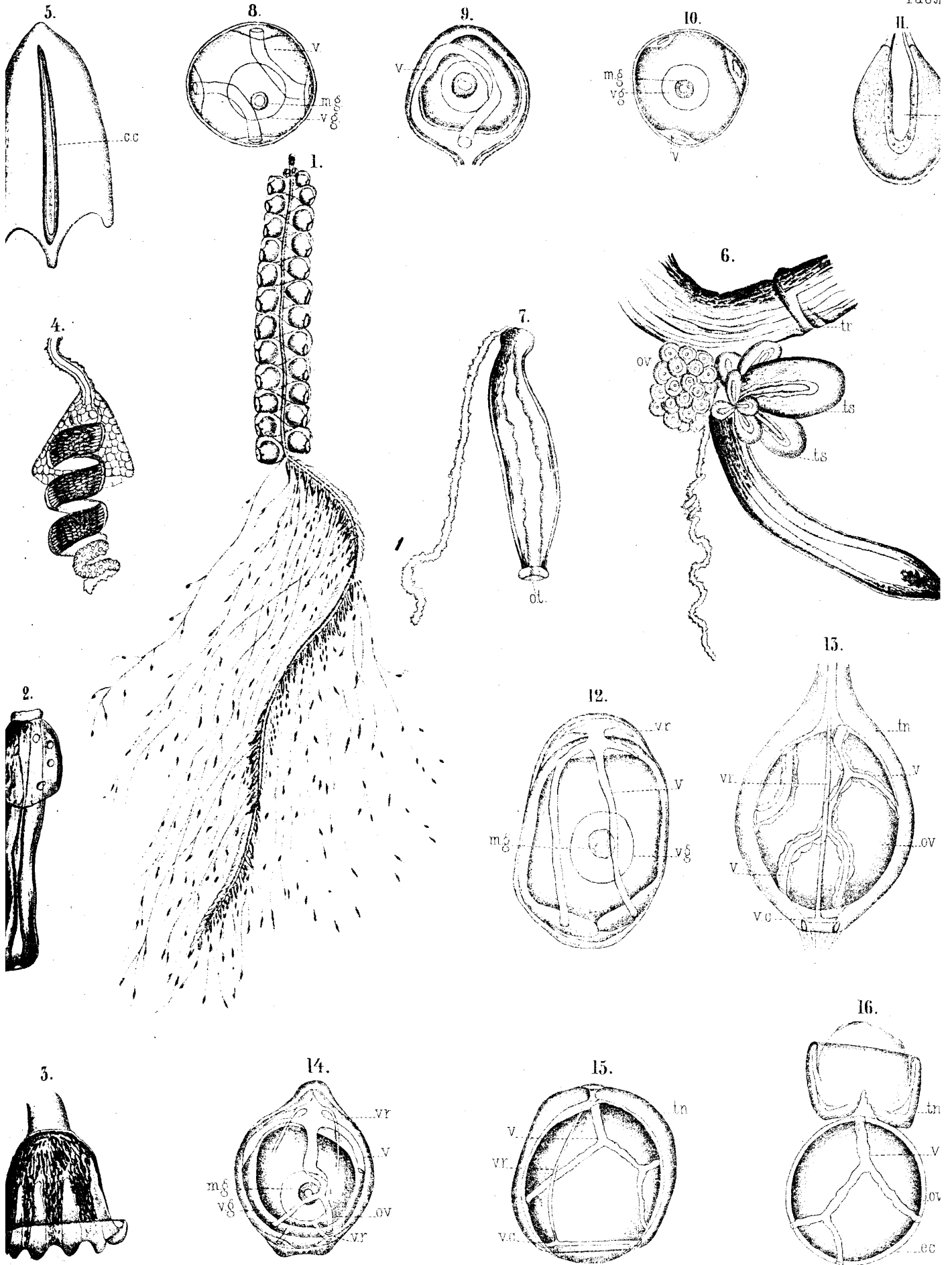
главнымъ образомъ, насѣкомоядныхъ и всеядныхъ птицъ, какъ наиболѣе интересныхъ въ сельско-хозяйственномъ отношеніи.

Прилагаемая таблица показываетъ подробное содержаніе каждого желудка, вошедшаго въ составъ коллекціи, пожертвованной мною въ зоологическій музей Московскаго университета, съ указаніемъ чиселъ, въ которые были биты птицы.

№ Препарата	Виды птицъ.	Когда убиты.	Животные остатки.	Растительные остатки.	Неорганическія вещества.
1	<i>Cecropis rustica</i> . Деревенская ласточка.	23 Юня	<i>Cassida nebulosa</i> . . . 1. <i>Elytra</i> 2. <i>Ichneumon</i> 1. Части различныхъ насѣкомыхъ.	»	»
2	id.	23 Юня.	<i>Aphodius</i> sp? 1. <i>Tenthredo</i> (голова и крылья) 1. <i>Sphaeridium</i> 1. Части разныхъ насѣкомыхъ. Обломки раковинъ.	»	»
3	id.	23 Юня.	<i>Cassida nebulosa</i> . . . 1. Элитры разныхъ жучковъ.	»	»
4	id.	23 Юня.	<i>Cassida nebulosa</i> . . . 1. Части разныхъ жучковъ. <i>Aelia acuminata</i> (thorax).	»	»
5	id.	23 Юня.	—	Части растений.	»
6	id.	6 Юля.	<i>Elatер</i> sp? (thoraces). . . 6. Обломки разныхъ жучковъ.	»	»







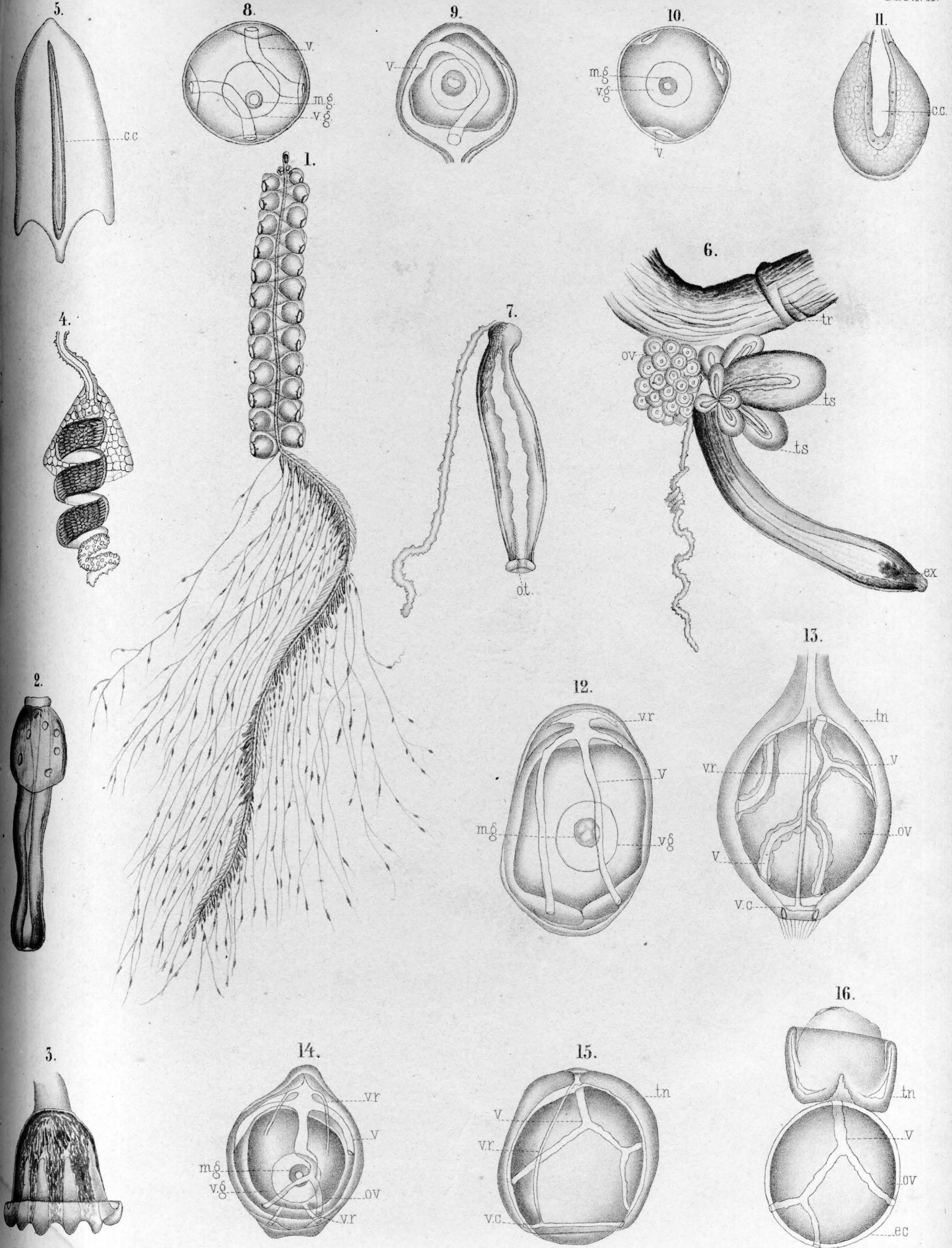
D. Metchnikoff del.

Дер. Д. В. Саака на Мечкин.



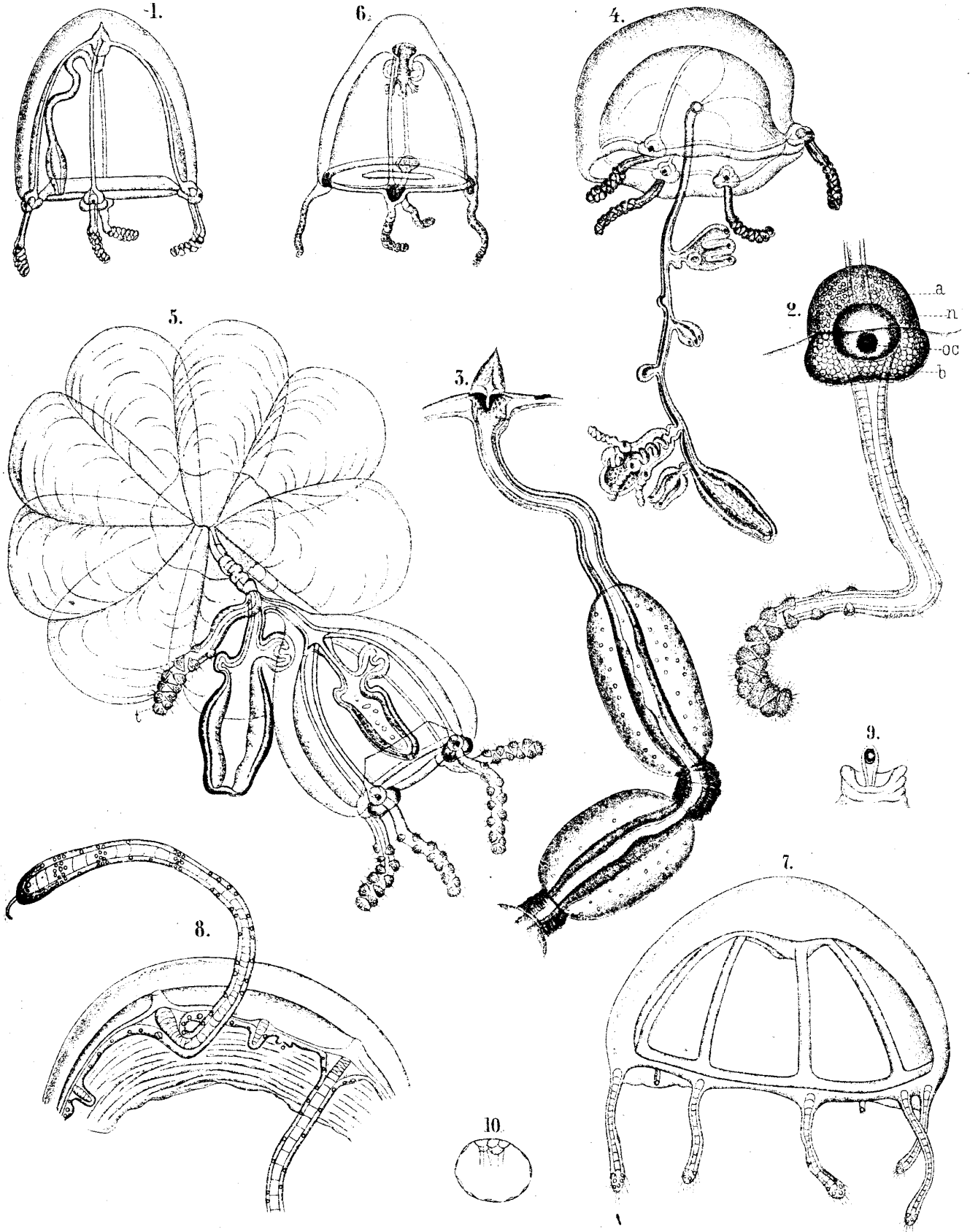
El. Metschnikoff del.

Лит. В. Бакунина въ Москвѣ.



El. Metschnikoff del.

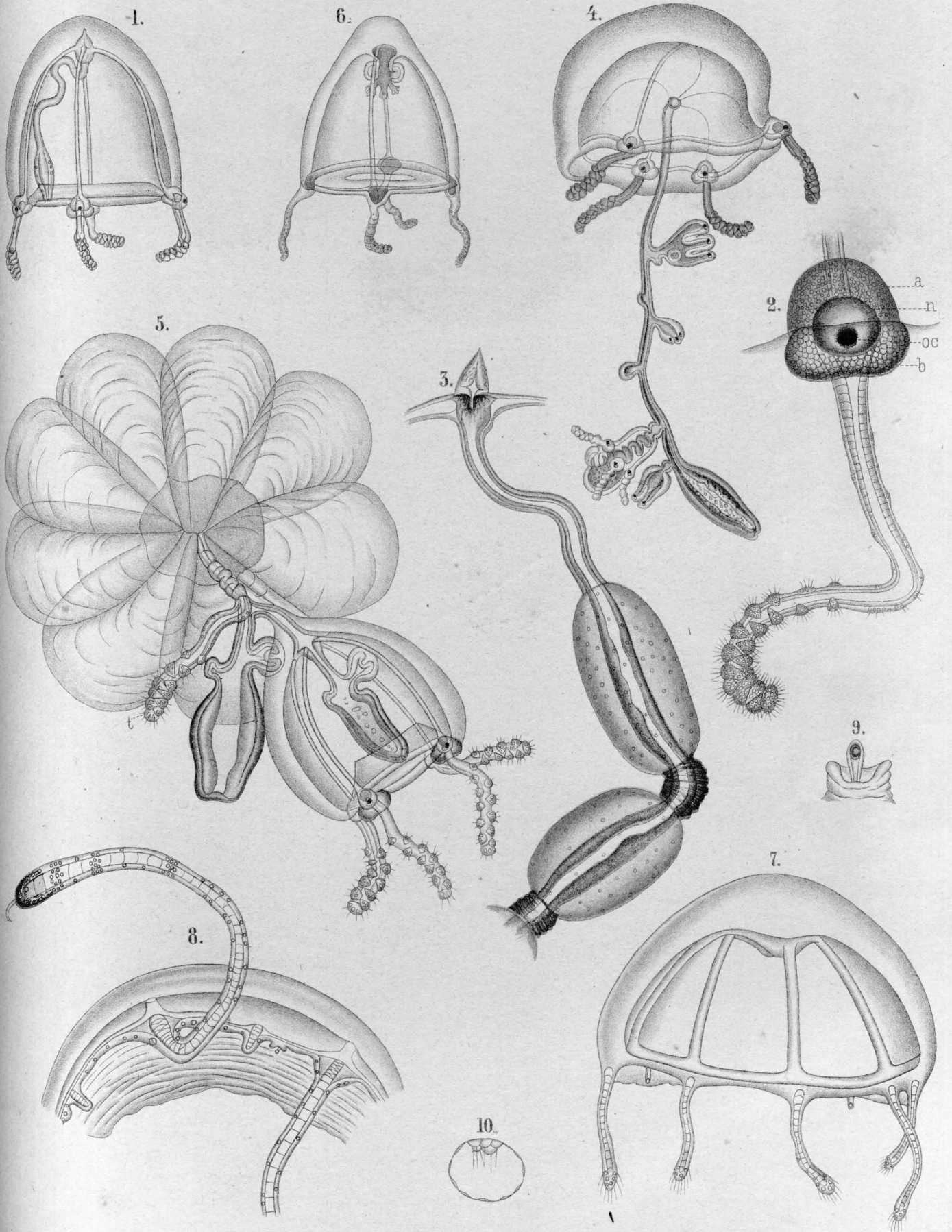
Лев. В. Баранова въ Москвѣ.

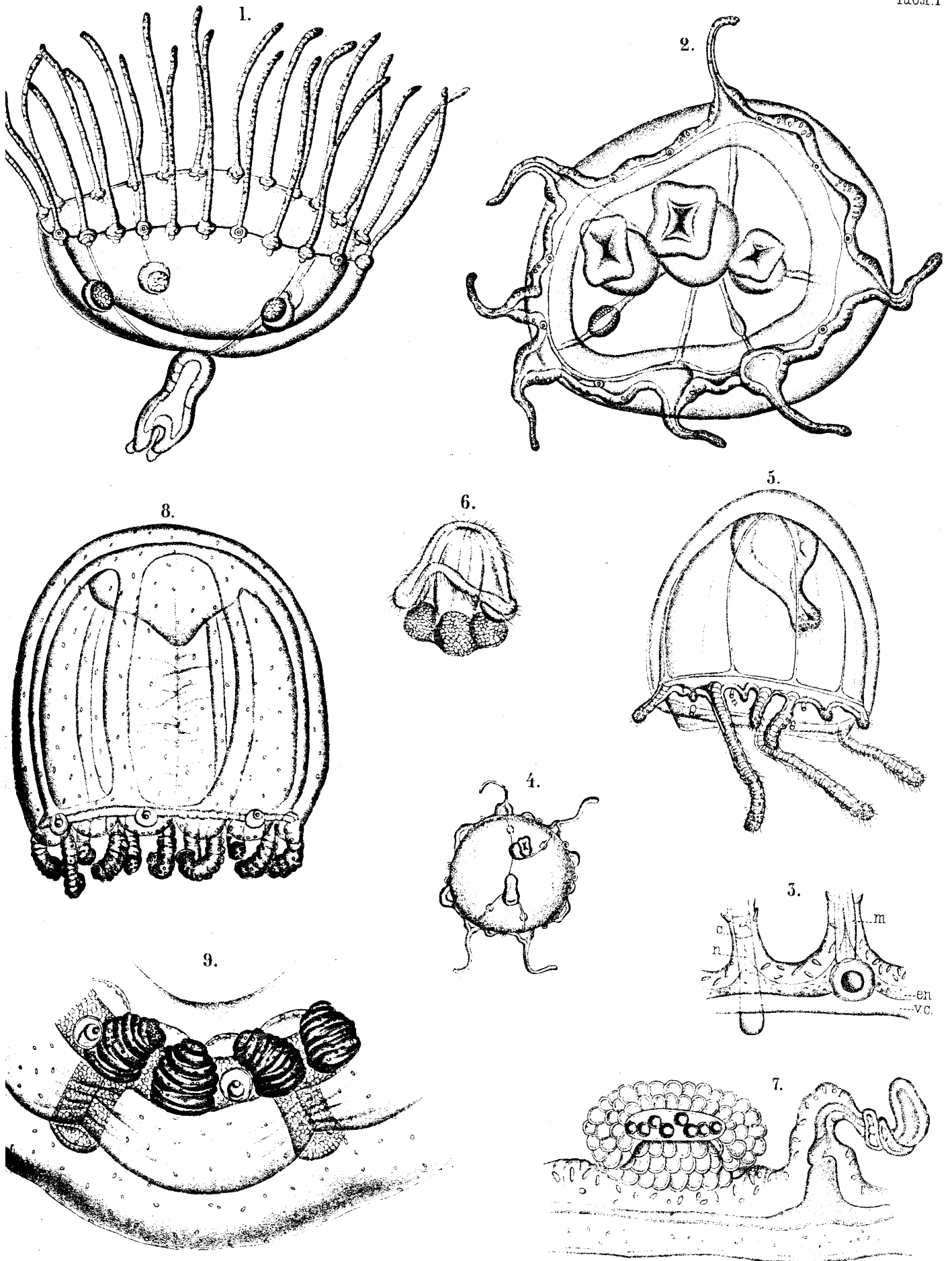


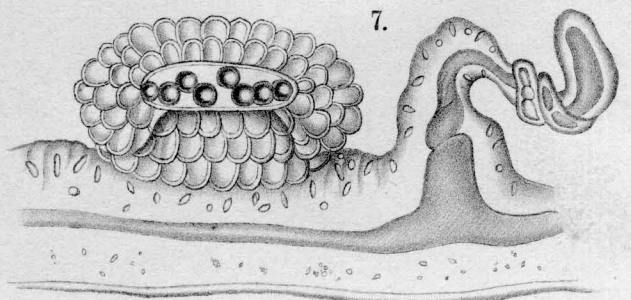
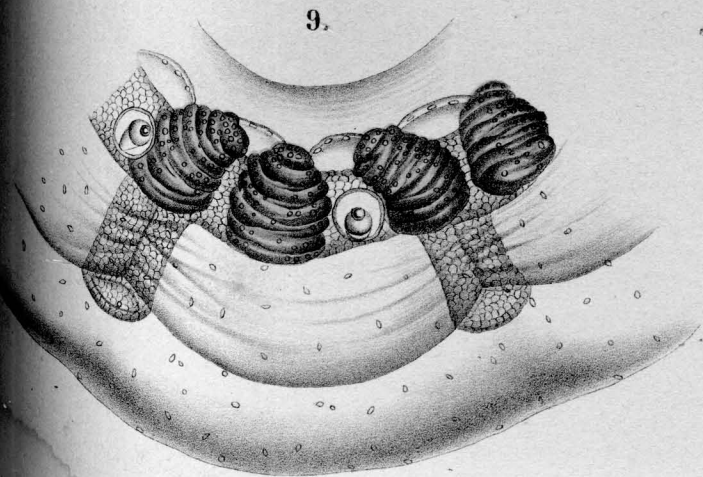
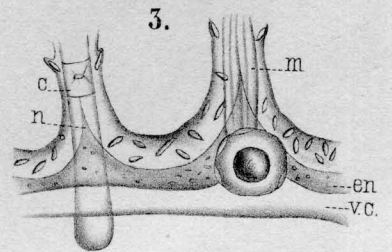
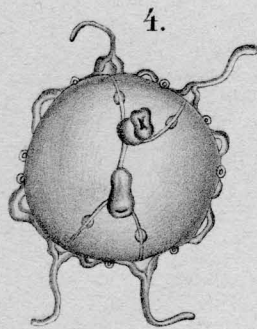
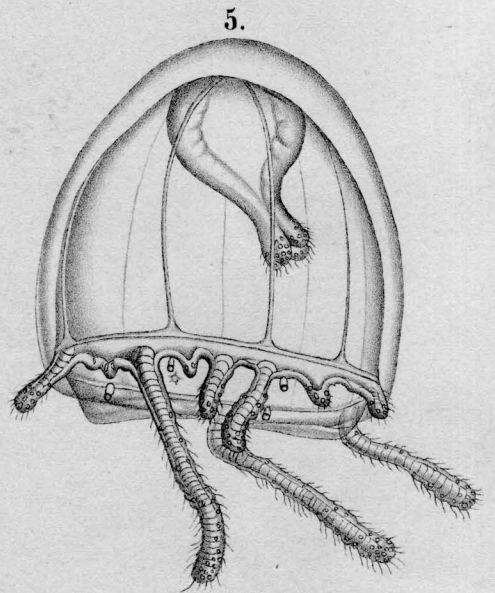
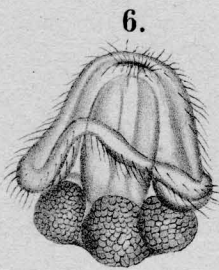
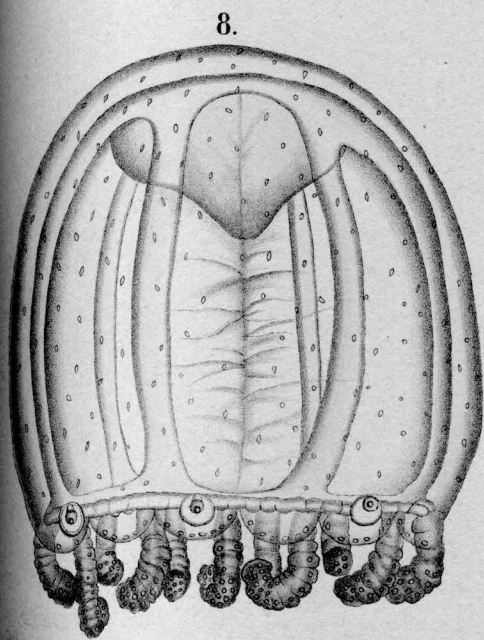
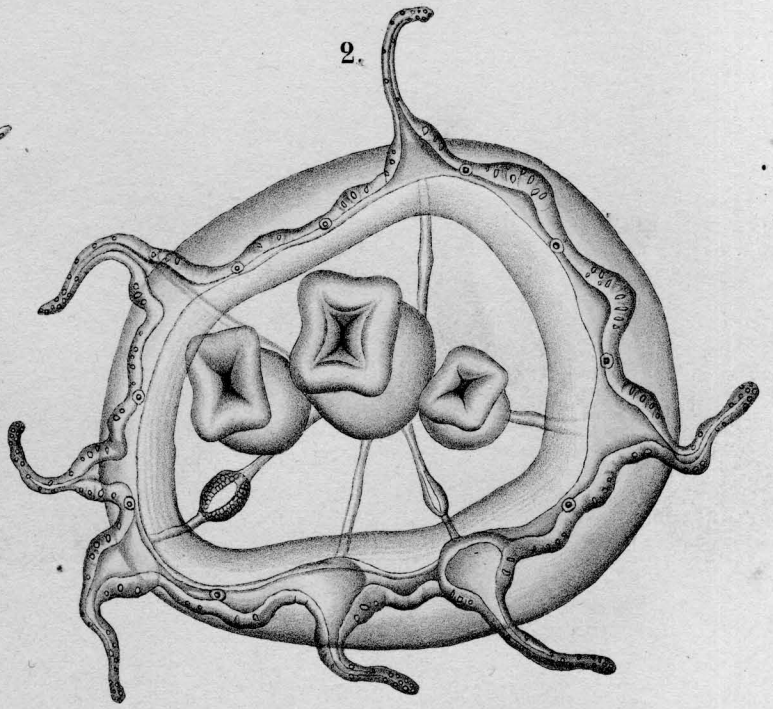
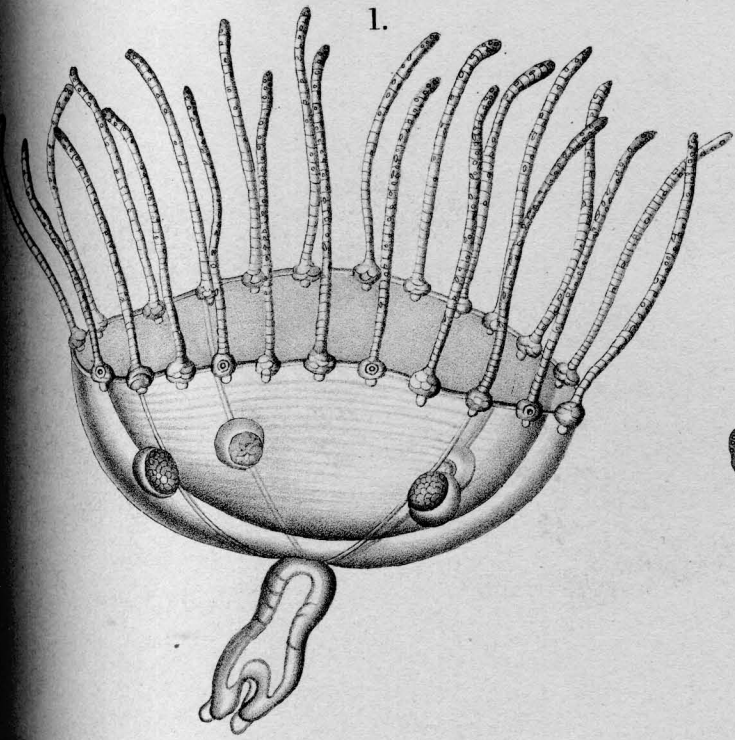


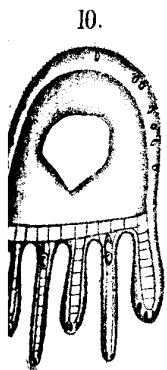
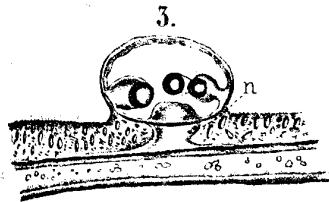
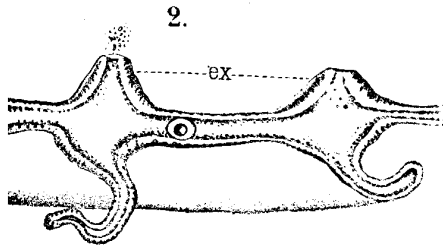
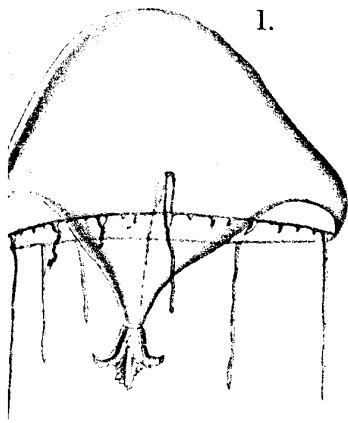
Loricata Metschnikoff del.

Лит. В. Сахаровъ въ Москвѣ.

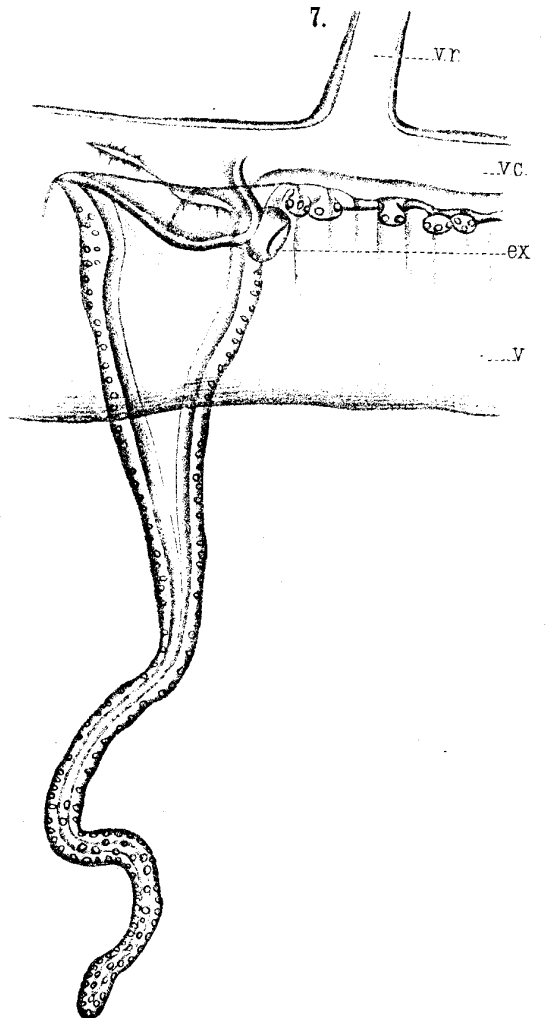
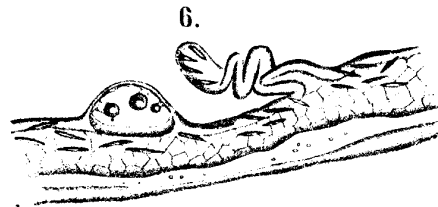
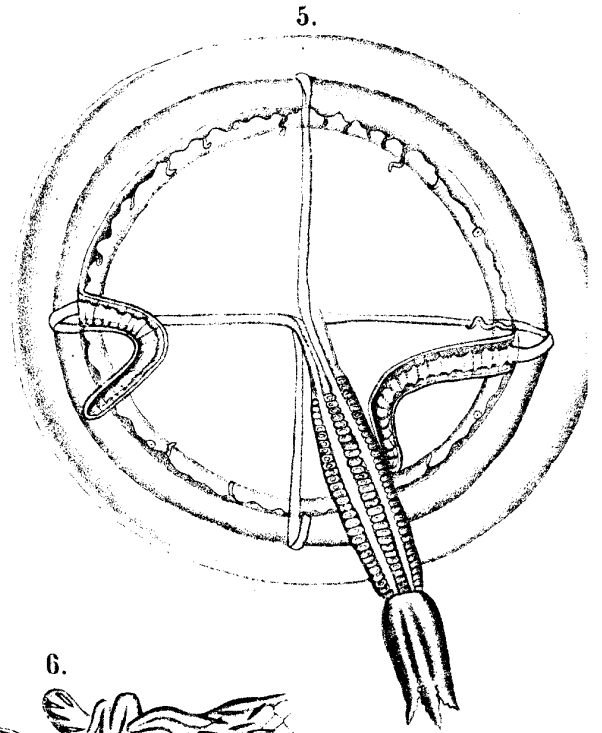
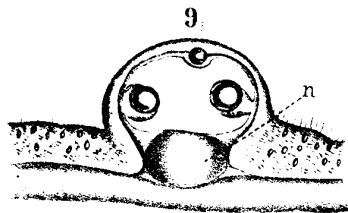
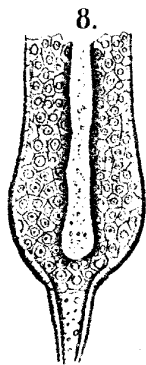
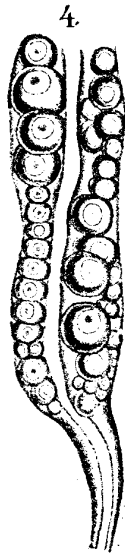




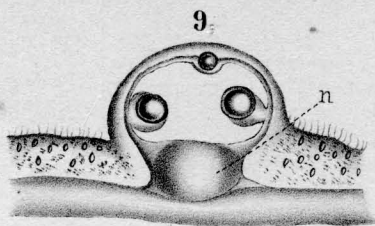
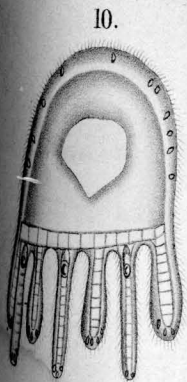
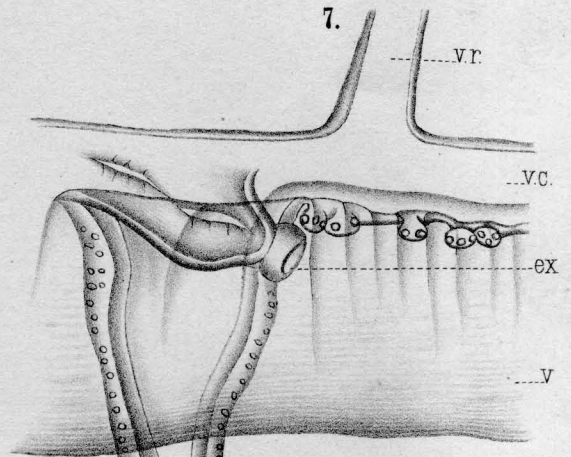
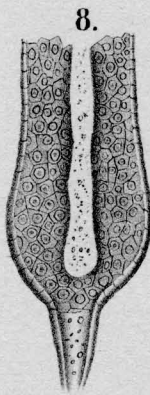
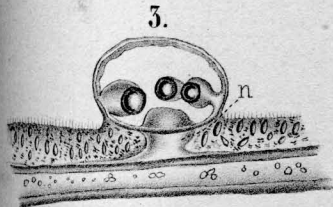
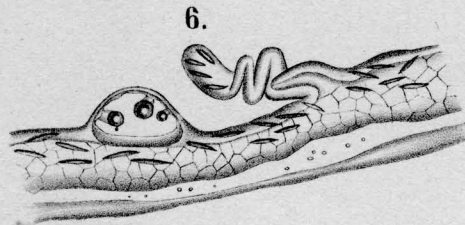
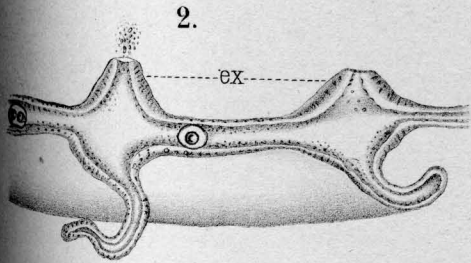
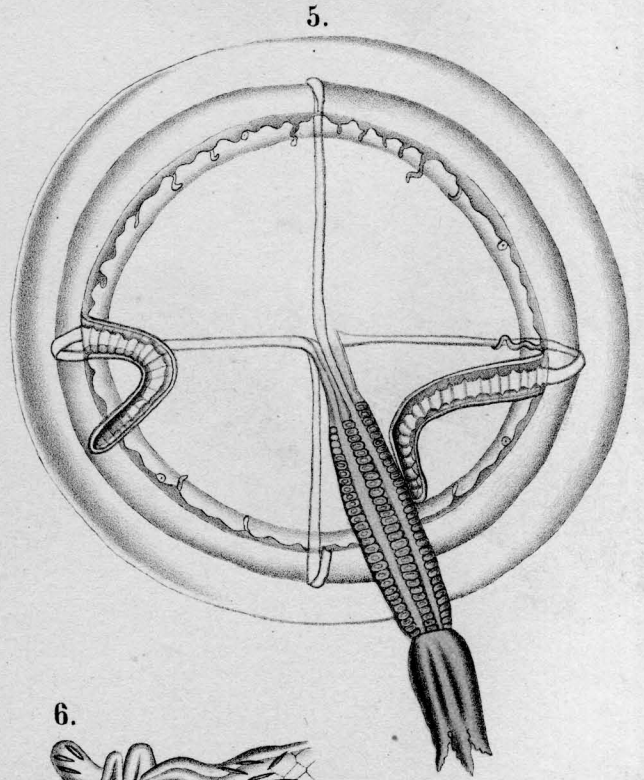
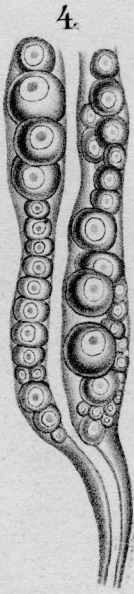
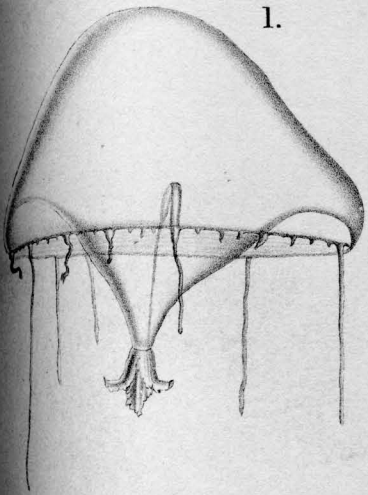


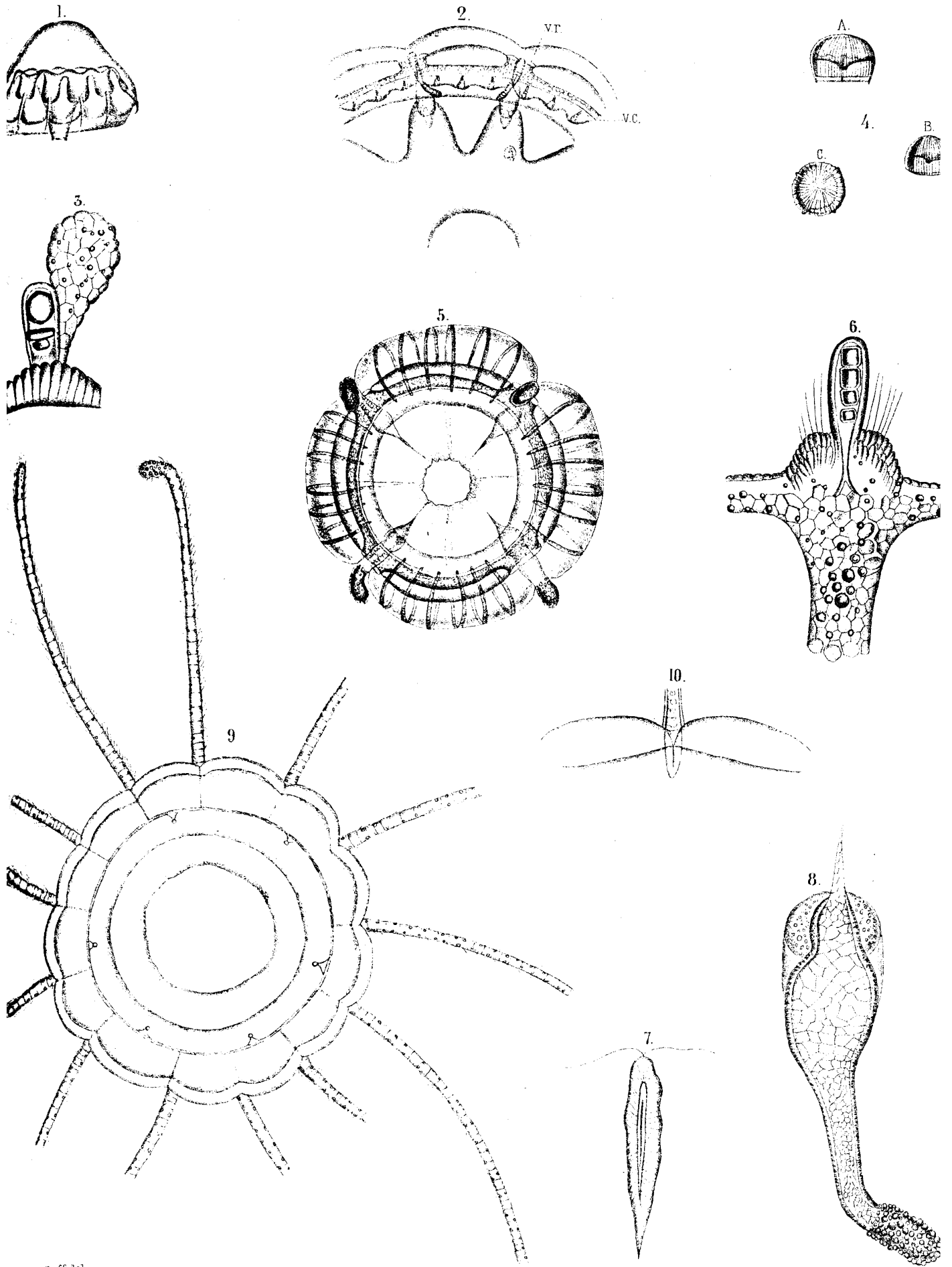


Stankoff-del.



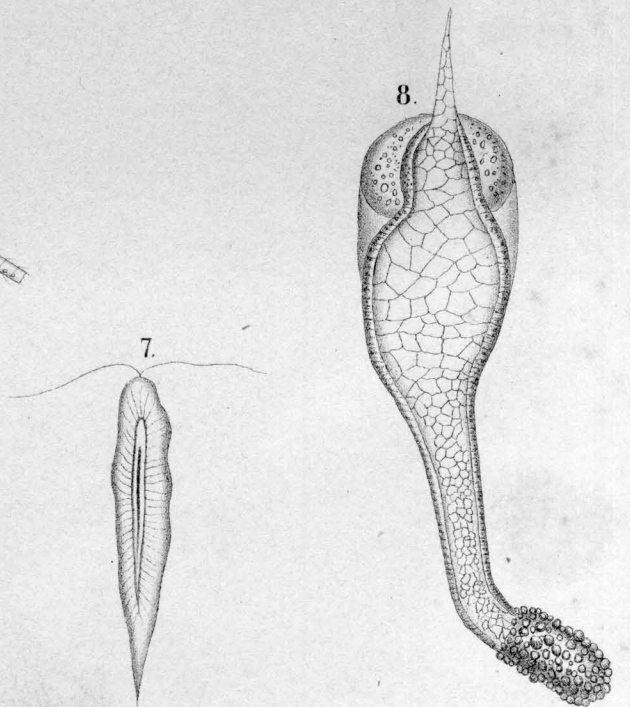
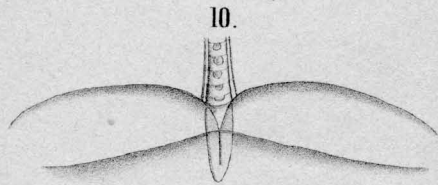
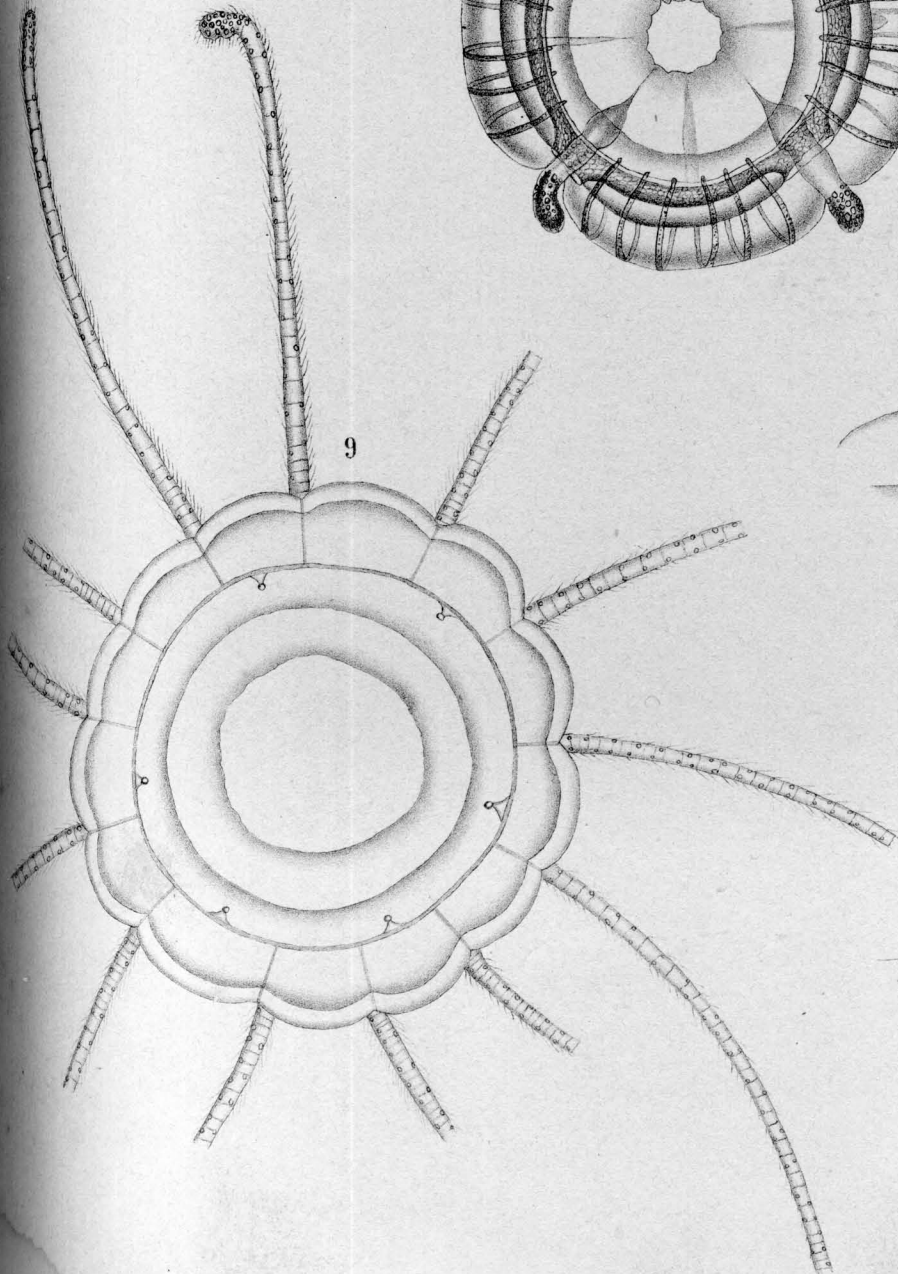
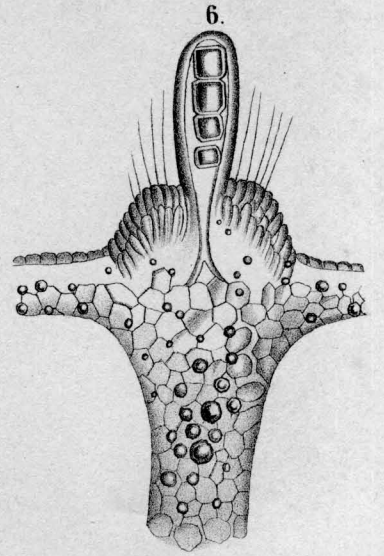
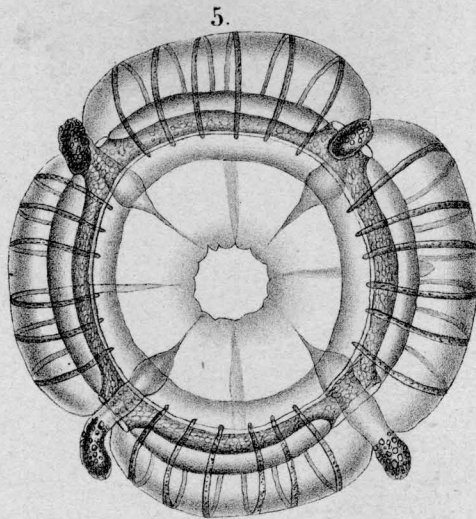
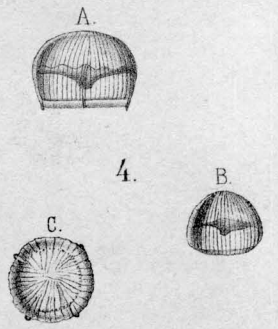
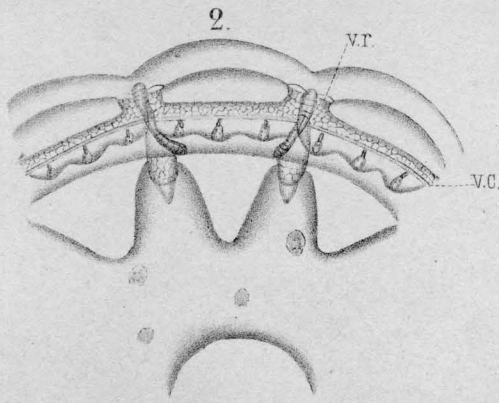
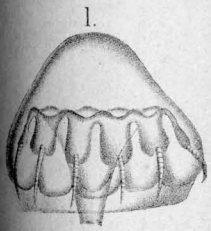
Др. В. Батманъ изъ Москвы.





Metchnikoff del.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК



ИЗВѢСТІЯ ИМПЕРАТОРСКАГО ОБЩЕСТВА ЛЮБИТЕЛЕЙ ЕСТЕСТВОЗНАНІЯ, АНТРОПОЛОГІИ И
ЭТНОГРАФІИ.
Томъ VIII, ^{Part} часть 1-я.

ПРОТОКОЛЫ ЗАСѢДАНІЙ
ИМПЕРАТОРСКАГО
ОБЩЕСТВА ЛЮБИТЕЛЕЙ ЕСТЕСТВОЗНАНІЯ,
АНТРОПОЛОГІИ И ЭТНОГРАФІИ,

СОСТОЯЩАГО ПРИ
МОСКОВСКОМЪ УНИВЕРСИТЕТѢ.

ГОДЪ СЕДЬМОЙ.



МОСКВА.
ТИПОГРАФІЯ А. И. МАМОНТОВА И К^о. БОЛЬШАЯ ДМИТРОВКА, № 7.
1871.

Metschnikoff, E. 1870. Contributions to the knowledge of siphonophores and medusae. Mém. Soc. Amis Sci. Nat. Anthropol. Ethnogr. 8 (1): 295-370.

(In Russian). GMM transl Tab II legend.

(30 Jan'08; 15 Aug'11)

Tab I.

Fig. 1. *Praya medusa*.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5. *Pr. medusa* : m = . . . , ts = . . . , ct = . . . , v.n. =

Fig. 6. *Pr. medusa*: oc = . . , n = , l = . . . , v.c. = . . . , v.r. =

Fig. 7. 5.

Fig. 8.

Fig. 9. (vn¹, vn²) and . . . *Praya medusa*.

Fig. 10. *Praya medusa* . . . : tr = . . , at. = . . . ; g.v. =

Fig. 11. *Praya medusa*: ut = . . . , co = . . . , v.g. =

Fig. 12.

Tab II.

Fig. 1. *Halistemma pictum* natural size (I think).

Fig. 2. Stomach (= gastrozoid)

Fig. 3. Different stomach (= expanded gastrozoid).

Fig. 4. Nettle ?organ (=tentillum).

Fig. 5. The ?fully still/yet developed lid (= bract).

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8. Female sexual capsule ?output ?of the same name egg, v.g. - embryonic blister (= vitelline membrane?), m.g. - embryo stained, v - vessel (= spadicine canal).

Fig. 9.

Fig. 10.

Fig. 11. The ripe developed male sexual capsule; c.c. -

Fig. 12. *Physophora hydrostatica* (gonophore presumably)

Fig. 13. *Forskalia edwardsi* (gonophore)

Fig. 14. *Agalma sarsi* (gonophore)

Fig. 15. ?same

Fig. 16. ? same