

МАТЕРИАЛЫ КЪ ПОЗНАНИЮ СИФОНОФОРЪ И МЕДУЗЪ,

собранные Ильей и Людмилой Мечниковыми.

(Съ шестью таблицами и 23 рисунками въ текстѣ).

Предлагаемый читателю трудъ составляетъ рядъ очер-
ковъ, соединенныхъ общую мыслю. Большая часть со-
общаемыхъ фактовъ служить для разъясненія морфо-
логического родства между сифонофорами и медузами
и для рѣшенія вопроса о натурѣ первой изъ назван-
ыхъ группъ. Только некоторые параграфы изъ главы
о медузахъ не соотвѣтствуютъ этой цѣли и приведены
дѣсь для того, чтобы не разрознивать собраннаго ма-
теріала. Изъ сказаннаго уже можно видѣть, что при-
ходимыя детали и описанія новыхъ формъ сообщаются
не ради нагруженія науки новымъ балластомъ: въ пред-
лагаемыхъ очеркахъ скорѣе можно найти противопо-
ложный недостатокъ, т. е. слишкомъ краткое сообще-
ніе такихъ фактовъ, которые не могутъ быть непо-
редственно приложены къ общимъ выводамъ. Харак-
теръ этихъ очерковъ вообще такого рода, что въ части
о сифонофорахъ имются больше всего въ виду сторо-
ны, напоминающія медузъ, тогда какъ въ части о ме-
дузахъ обращено главное вниманіе на черты, сход-
ственныя съ сифонофорами.

Матеріаль для предлагаемаго труда собирался въ тече-
иене прошлаго и настоящаго годовъ въ Синеці, Три-
естѣ, Сен-Ремо и Виллафранкѣ. При этомъ активная
роль выполнилась мною вмѣстѣ съ моей женой. И хо-
дя послѣдня изслѣдовала по преимуществу медузъ,
гдѣ не менѣе участіе ея въ изученіи сифонофоръ
заслуга содѣйствовало успѣху дѣла.

U_1, V_1

Августъ 1870.

4. СИФОНОФОРЫ.

Ил. Мейникова, ПРОФ. въ ОДЕССѢ.

Глава I. О родѣ Praya вообще и о Praya Medusa nov. sp. въ частности.

Главная цѣль этой главы заключается въ ознакомлении читателя съ оригинальными особенностями нового вида изъ рода *Praya*, найденного мною въ Вилла-Франкскомъ заливѣ и названаго мною *Rg. Medusa*, вслѣдствіе особеннаго сходства плавательныхъ колоколовъ его съ плавательнымъ колоколомъ многихъ типичныхъ медузъ. Но такъ какъ самый родъ *Rgaya* принадлежить 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 название Praya и употребляется уже съ довольно давнаго времени въ зоологии, тѣмъ не менѣе первыя

о^бстоятельный свѣдѣнія объ обозначаемомъ такимъ на-
званиемъ животномъ сообщены только въ началѣ пяти-
десятыхъ годовъ Карломъ Фогтомъ ¹⁾ и Келлике-
ромъ ²⁾). Вскорѣ послѣ краткихъ сообщеній этихъ
двухъ ученыхъ появились ихъ подробныя статьи о
Praya diphyses ³⁾, а также и замѣтки о Praya Лейкар-
та ⁴⁾ и Гегенбаура ⁵⁾). Всѣ эти наблюдатели схо-
дились на томъ пунктѣ, что подъ родомъ Praya должно
разумѣть сифонофору съ двумя большими плаватель-
ными колоколами, отличающимися своей круглой фор-
мой и мягкостью студенистаго вещества (*Gallerthsubstanz*)
отъ плавательныхъ колоколовъ настоящихъ дифиндъ,
т. е. Diphyses и Galeolaria. Относительно же многихъ
другихъ существенныхъ особенностей Praya мы встрѣ-
чаемъ рѣзкое разногласіе. Такъ, напр., мы получаемъ
самыя разпорѣчивыя показанія по вопросу о такъ-на-
зываемыхъ придаточныхъ колоколахъ (*accessorische*
Schwimmglocken), который важенъ не только для по-
знанія рода Praya, но и для составленія яснаго поня-
тия о природѣ сифонофоръ вообще. Такъ какъ именно
этотъ вопросъ о придаточныхъ колоколахъ, вслѣдствіе
своей важности, сдѣлялся исходнымъ пунктомъ моего
изслѣдованія о Praya, то я и разберу его, по возмож-
ности подробно, исколькъ ниже. Здѣсь же ограничусь
указаниемъ на то, что придаточные колокола вовсе не
мифъ, какъ это думаютъ Гегенбауръ и Лейкартъ,
что они существуютъ у иѣкоторыхъ видовъ Praya, тог-
да какъ у другихъ видовъ они замѣняются такъ назы-
ваемыми половыми колоколами (*Genitalschwimmglocken*).

Хотя въ наука упоминается о трехъ видахъ Praya: Praya *diphyes*, *cymbiformis* и *maxima*, тѣмъ не менѣе большинство ученыхъ, изслѣдовавшихъ спиропофоръ, 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 *cymbiformis* суть различные виды, и что въ одномъ Виллафранкскомъ заливѣ находятся четыре, рѣзко другъ отъ друга отличающихся, вида Praya.

Изъ всѣхъ извѣстныхъ изслѣдований о Praya самое лучшее принадлежитъ безспорно Гегенбауру, который далъ очень ясное описание Praya шахіма, и который принадлежитъ къ числу натуралистовъ, признающихъ существование по крайней мѣрѣ двухъ видовъ Praya (*diphyes* и *шахіма*). Для меня, впрочемъ, не существуетъ

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

²⁾ Въ Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Томъ IV, стр.

³⁾ Келликеръ въ сочиненіи: Die Schilderungen des Leopold von Buch. Leipzig. 1853, а Фогтъ въ Recherches physiques et historiques sur les sables supérieurs de la Méditerranée I стр. 99.

4) Zoologische Untersuchungen I. Giessen 1853 и въ Archiv für Naturgeschichte 1854.

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

съ сомнѣніемъ въ томъ, что вскользь упоминаемая Гегенбауровъ *Praya diphyses* рѣзко отличается отъ Pr. *diphyses* Фогта и Келликара. Что касается *Praya maxima*, попадавшейся мнѣ въ Виллафранкѣ довольно рѣдко, то я могу подтвердить почти все сообщаемое о ней Гегенбауровъ. Я только не видѣлъ, чтобы это животное было гермафродитное: одна взрослая цѣль, измѣдованная мною подробно, относительно половыхъ частей, оказалась исключительно женской. Для того, чтобы согласить это наблюденіе съ показаніями Гегенбаура, нѣть никакой возможности прибѣгать къ предположенію ошибки съ чьей-нибудь стороны. Гораздоѣроятнѣе думать, что *Praya maxima* въ однихъ случаяхъ бываетъ спаржена 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 действительно *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 (*Deckstucke*) представляетъ, напротивъ, очень замѣтныя отличія *). Естѣствіе 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 описание Лейкарта вѣрны, то въ такомъ случаѣ *Praya symbiformis* составляетъ особенный видъ. Я не могу решить положительно вопроса обѣ этомъ животномъ, но, когда, живя на морѣ, я пересматривалъ «*Zoologische Untersuchungen*» Лейкарта, то мнѣ всегда казалось (хотя я не могъ окончательно убѣдиться въ томъ), что *Praya symbiformis* тождественна съ первѣко находившимся въ Виллафранкѣ животнымъ, похожимъ, въ общихъ чертахъ, на *Praya maxima*, но отличающимся молочниковато-блѣмыми цвѣтомъ (Pr. *maxima* охристо-желтаго цвѣта), меньшей величиною всѣхъ частей и, главнымъ образомъ, инымъ устройствомъ и распределеніемъ половыхъ частей. Такъ какъ въ мою программу не входить подробное описание всѣхъ видовъ рода *Praya*, то я ограничусь здѣсь указаниемъ на наиболѣе выдающіяся особенности, служащія для различія видовъ. О томъ видѣ, о которомъ я началъ говорить и который можно бы назвать *Praya media* (всѣдѣствіе средней величины между *Praya maxima* и *Praya medusa*), я долженъ замѣтить еще слѣдующее: плавательные колокола очень сходны съ колоколами Pr. *maxima*, но въ нихъ нѣть

такого большаго количества ступенчатаго вещества и къ тому же они замѣтно менѣе, чѣмъ у Pr. *maxima*. Придаточныхъ колоколовъ у *Praya media* не существуетъ. Вместо нихъ у нея на каждомъ сегментѣ (т. е. на каждомъ членѣ, соотвѣтствующемъ *Eudoxia* и состоящемъ изъ одной крышечки, одного желудка и одного аркана (*Fangsieden*)), находится по одному большому плавательному колоколу съ мужскимъ половымъ отросткомъ (*Geschlechtszapfen*) внутри и кромѣ того, по одному колбовидному органу, отъ которого происходитъ колоколь съ женскимъ половымъ отросткомъ. Подробнѣе половой аппаратъ *Praya media* будетъ описанъ ниже, здѣсь же я скажу о немъ настолько, чтобы указать на сходство и на отличіе отъ *Praya maxima*. Относительно *Praya media* я еще долженъ замѣтить, что этотъ видъ вѣроятно тождественъ съ *Praya diphyses* Гегенбаура. Я думаю такъ на томъ основаніи, что у только что названнаго животнаго тоже не существуетъ подобно Pr. *maxima* настоящихъ придаточныхъ колоколовъ, тогда какъ у *Praya diphyses* Фогта и Келликара несомнѣнно есть придаточные колокола.

Изъ видовъ *Praya* безъ придаточныхъ колоколовъ нужно упомянуть еще обѣ одомъ видѣ, попадающемся весьма нерѣдко въ Виллафранкѣ, но никогда не видѣніе мною въ цѣлости: этотъ видъ такъ малъ и прозраченъ, что мнѣ не удавалось его изловить безъ помоющіи сѣти; отъ прикосновенія же посаѣдней плавательные колокола и сегменты (эудоксіи, въ смыслѣ Лейкарта) всегда отдѣлялись отъ ствола. Несмотря на это, я убѣждены, что эти отдѣленныя части должны составлять одно цѣлое, такъ какъ мнѣ нерѣдко удавалось находить маленькие 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 эудоксіи идентичны съ *Diplophysa integris* Гегенбаура **), у которой существуетъ колоколь съ половымъ отросткомъ, играющій роль придаточного колокола другихъ видовъ *Praya*. Этотъ видъ и можно назвать, слѣдя Гегенбауру, *Praya integris*.

Лейкартъ вмѣстѣ съ многими натуралистами считаетъ свою *Praya symbiformis* идентичною съ *Praya diphyses* Келликара и Фогта. Это положительно несправедливо. Для того чтобы принять эту идентичность, нужно предположить, что Фогтъ и Келликеръ не замѣтили половыхъ органовъ въ ими описанныхъ придаточныхъ колоколахъ и что, напротивъ, Фогтъ напечаталъ половые органы тамъ, где ихъ не существуетъ. Это предположеніе и было сдѣлано Лейкартомъ, который сначала ***) у своей *Praya symbiformis* отвергъ существование половыхъ колоколовъ, принисавши ей настолько

* Сравн. Лейкарта Zool. Unters., Табл. I, фиг. 13 и Гегенбаура I, с. Табл. XVII, фиг. 3.

**) Гегенбауэръ I, с. стр. 291.

** Zool. Unters. I, стр. 9.

безполовые придаточные колокола (хотя по его же рисункамъ можно убѣдиться въ противномъ), а потомъ *), послѣ возраженій Гегенбаура, призналъ у пса 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. *cymbiformis* и *diphyes* идентичны.

Хотя я и не изслѣдовала настоящей Pr. *diphyes* Фогта и Келликара, но знакомство мое съ *Praya Medusa*, у которой существуютъ настоящие придаточные колокола и у которой половой аппаратъ лежитъ на томъ же мѣстѣ, на какомъ онъ показанъ и у Pr. *diphyes*, даетъ мнѣ полнѣшее право утверждать, что *Praya diphyes* Фогта и Келликара есть самостоятельный видъ, отличный какъ отъ *Praya cymbiformis* (по всему вѣроятно *Praya maxima*), такъ и отъ *Praya diphyes* 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, никакъ до сихъ поръ не описанная, *Praya Medusa* сходна съ *Praya diphyes* 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. *diphyes* 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 одиничными щупалцами и ребристыми рабочими частями. *Praya medusa* m. (Pr. *diphyes* Gub.).
Половые колокола удлиненными, виолинѣвѣдущими, съ щупалцами и глазками. *Praya intermis* Gub.

Половые колокола расширенные и тождественные. *Praya cymbiformis* Gub.
Придаточные и большие плавательные колокола съ щупалцами и глазками. *Praya diphyes* U. Röhl.

видѣ занимаетъ первое мѣсто между сифонофорами, вслѣдствіе чего ловля его часто бываетъ сопряжена съ немалыми затрудненіями. Наружность его болѣе походитъ на *Praya diphyes*, изображенную Фогтомъ **), хотя, кромѣ большей прозрачности, Pr. *Medusa* отличается съ первого взгляда меньшей величиной (длина ея не превосходить нѣсколькихъ дюймовъ) и иной формой большихъ плавательныхъ колоколовъ (см. табл. I, фиг. 1). Послѣдне представляются всегда равномѣрно 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 большихъ колоколовъ *Praya Medusa* никогда не бываютъ снабжены такимъ огромнымъ количествомъ безструктурного 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*: вънутрь студенистаго вещества входитъ одинъ непарный сосудъ, идущій по направлению отъ верхушки колокола къ его основанию и оканчивающійся небольшимъ пузирькомъ; 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 я подробнѣе распространюсь, говоря о придаточныхъ колоколахъ.

Между двумя главными (большими) колоколами помѣщается часть ствола, на которомъ находится много почекъ, т. е. новообразующихся органовъ на различныхъ стадіяхъ; какъ и всегда, самыя молодыя почки помѣщаются 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. отдельныя группы, изъ которыхъ каждая состоять изъ одного желудка, аркана, придаточного 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 оригинална, по и она весьма напоминаетъ описанную и изображенную Фогтомъ **).

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

*) Archiv für Naturgeschichte 1854. Томъ I.

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

*) I. с. стр. 105 и табл. XVII, фиг. 1.

рышечку *Praya diphyses V. K.* У нашего вида она интересна уже темъ, что она не симметрична (чего Фогтъ не описываетъ для *Pr. diphyses*, но что и для этого вида весьма вероятно): съ одной стороны, она представляется трехлопастной (см. фиг. 2), тогда какъ съ другой стороны она ограничена нѣсколько выпуклымъ, загруженнымъ краемъ (см. фиг. 3). Общую форму крылечки нельзя уподобить каскѣ (на которую очень похожи крылечки *Pr. maxima*); она представляетъ собою что въ родѣ подушечки съ неправильнымъ очерта ниемъ и оканчивающейся впереди узкимъ желобкомъ для обхватыванья ствola), а сзади—простымъ полу круглымъ выступомъ. Большая масса крылечки состоитъ изъ безструктурного студенистаго вещества, въ которое входитъ цѣлая система слѣнныхъ сосудовъ, очень сходныхъ съ тѣми, которые описаны Фогтомъ у его *Praya diphyses*. У *Pr. Medusa* я замѣтилъ только ту интересную особенность, что четыре расходящіеся сосуда на периферическомъ концѣ загибаются внизъ и входятъ внутрь небольшихъ высывающихъ наружу бородавочекъ (зачаточныхъ щупалецъ?).

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 скосеннымъ круглымъ основаниемъ (табл. I, фиг. 4), вслѣдствіе чего наружность его рѣзко отличается отъ главныхъ большихъ плавательныхъ колоколовъ, хотя строеніе у тѣхъ и другихъ очень сходно. Довольно толстый стѣнки придаточныхъ колоколовъ только на наружной и внутренней поверхностихъ покрыты эпителіальными слоями, подъ однимъ изъ которыхъ (внутреннимъ) находится по обыкновенію мышечный слой; главная же масса стѣнокъ состоитъ изъ студенистаго вещества, которое въ верхней части пасквозь пробуравлено длининымъ пепарнымъ сосудомъ, соединяющимся на верхнемъ концѣ съ полостью ствola, а на нижнемъ съ четырьмя лучевыми каналами, ведущими внизъ и открывающимися въ кольцевой каналь. На наружномъ эпителіальномъ слоѣ, противъ самого кольцеваго канала прикрѣпляются короткіе и неподвижные щупальцевидные органы (см. табл. I, фиг. 4 и фиг. 6, t), висящіе по вертикали внизъ. Въ этихъ щупальцахъ можно отличать основную, расширенную, и концевую, суженную часть. Точно такую же форму имѣютъ и щупальцы, сидящія 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 самого мѣста ея прикрепленія, иногда нѣсколько выше, иногда же ниже его на краю колокола помѣщаются пигментныя красныя

пятна (фиг. 6, o, c), которыя съ тѣмъѣмъ правомъ могутъ считаться за органы зрѣнія, что они сидѣть 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 щупалецъ.

Оканчивая описание 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, половая отношенія *Praya Medusa* всего болѣе подходитъ къ *Pr. diphyses V. K.*; такъ можно думать по крайней мѣрѣ, судя по рисункамъ Фогта; но вѣрнаго вывода изъ нихъ сдѣлать нельзя, такъ какъ этотъ ученый видѣлъ одинъ молодыя стадіи и неполнѣ разобралъ. Для того, чтобы лучше понять морфологію половыхъ частей *Praya diphyses* (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 ствola, которая помѣщается между двумя главными колоколами (см. табл. I, фиг. 10) и которая покрыта множествомъ почекъ; одинъ изъ такихъ почекъ (фиг. 10, g, v) составляютъ зачатки желудковъ, другія (фиг. 10, g, t) превращаются потомъ въ аркани, третьи (фиг. 10, g, n) суть новообразующіеся придаточные колокола, возлѣ которыхъ сидѣть еще четвертый родъ почекъ (фиг. 10, c, o), которыя и представляютъ интересующіе насъ теперь половые зачатки. Почки для образования крылечекъ на приложенномъ рисункѣ не видно отчасти потому, что онъ сами скоро отпадаютъ отъ ствola, отчасти же потому, что изображеніе затрудняло бы размотрѣніе 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 сидѣть попарно на извѣстномъ отдаленіи другъ отъ друга. Половые зачатки, или половыя мѣшечки (какъ мы ихъ вообще станемъ называть) имѣютъ форму удлиненныхъ органовъ, въ которыхъ мы явственно отличаемъ слѣпую удлиненную внутреннюю полость и довольно толстый 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 лежащи собственno говори между тѣмъ наз. энтодермою и эктодермою), такъ малы, что при небольшомъ увеличеніи ихъ невозможно различить. Мѣшечки съ большими клѣтками

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

Только самые молодые половые мѣшечки сохраняютъ правильную мѣшечатую форму; вскорѣ появляется бугорокъ (см. фиг. 10) у ихъ основания, а потомъ и на самой ихъ поверхности образуются сходные же бугорки. Первый бугорокъ, выростая, претерпѣваетъ рядъ измѣненій, который ведутъ къ тому, что изъ него выходитъ зачаточный плавательный колоколъ, очевидно служащій для замѣщенія первого придаточного колокола въ случаѣ его потери. Въ такомъ зачаточномъ колоколѣ вскорѣ обнаруживаются лучевые и кольцевой каналы и отсутствіе половыхъ частей. Тѣ же почки, которые появляются на самой поверхности половаго мѣшечка (табл. I, фиг. 8, 9, т.), хотя и превращаются также въ колоколообразныя тѣла, по въ тѣла, имѣющія явственные половые органы. Эти почки, съ самого начала своего появленія, получаютъ тѣ же половыя клѣточки (т. е. молодыя яички или материнскія клѣточки сѣмянныхъ тѣлъ), которые находятся и въ стѣнкахъ половаго мѣшечка. Дальнѣйшее развитіе такихъ почекъ совершиенно сходно съ извѣстнымъ уже развитіемъ половыхъ колоколовъ (или, какъ я ихъ буду называть, половыхъ медузъ) другихъ сифонофортъ, 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, т., т.) и что кожа образуетъ складку вокругъ самого тѣла почки; въ то время, какъ складка превращается въ самый колоколъ, окруженное ею тѣло становится половымъ отросткомъ (тѣмъ что нѣмцы называютъ *Geschlechtszapfen*), заключающимъ вышеупомянутыя половыя клѣточки. Послѣднія растутъ вмѣстѣ съ развитиемъ почки, вслѣдствіе чего напр. въ невполнѣ еще развившейся женской половогой медузѣ (см. фиг. 8, почку, лежащую на лѣво) мы уже видимъ отъ 3 до 4 огромныхъ яичевыхъ клѣточкъ, т. е. молодыя яйца (фиг. 8 о в) съ болѣшимъ ядромъ (у. г) и ядрышкомъ. Эту-то стадію и описалъ Фогтъ у *Rhaya diphyses* *), какъ самую старую изъ видѣній имъ стадій. Опть уже высказываетъ въ видѣ гипотезы, что, въ концѣ концовъ, изъ половогой почки должна выйти медузаобразная форма, которая по всей вѣроятности и существуетъ въ дѣйствительности, такъ какъ мнѣ неоднократно приходилось наблюдать ее у

срѣдной *Rhaya medusa*. Женская половая медуза только что названаго животнаго представляется состоящей изъ небольшаго тонкаго колокола, окружающаго большое круглое ядро, т. е. ту именно часть, которая содержитъ въ себѣ большія яйца, лежащія вокругъ центральной полости. Мужская половая медуза, какъ въ 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 т.), впуть три котораго помѣщаются, частью вирочемъ высовывающейся наружу, половогой 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 половогой отростокъ, колоколъ представляется очень расширеннымъ и тонкимъ; въ немъ проходить 4 лучевыхъ канала и соединяющейся съ ними кольцевой каналъ. Тѣхъ же органовъ чувствъ (ишуапаецъ и красныхъ пятенъ), которые я нашелъ на большихъ и маленькихъ плавательныхъ колоколахъ, здѣсь вовсе не существуетъ.

Невполнѣ развитыя мужскія медузы замѣчательны тѣмъ, что у нихъ колоколъ почти вовсе не обхватывается сравнительно очень длинный половогой отростокъ (см. фиг. 5, 7 т.). Раннія стадія развитія мужскихъ половыхъ медузъ совершино сходны съ женскими; тутъ также точно общимъ зачаткомъ является половогой мѣшечекъ (см. фиг. 7, сѣ), отъ котораго отрастаютъ почки. По мѣрѣ выростанія, почки, какъ мужскія, такъ и женскія, вытягиваются въ мѣстѣ ихъ прикрепленія къ половому мѣшечку, и тутъ-то образуется длинный трубчатый стебелекъ.

То, что сообщаетъ Фогтъ о мужскіхъ частяхъ *Rhaya diphyses*, совершенно, невѣрно и описаныя имъ сѣмянныя тѣла этого животнаго составляютъ иностранные продукты, какъ это уже было замѣчено другими.

Въ заключеніе я хочу сдѣлать обзоръ наиболѣе существенныхъ пунктовъ изъ половогой организаціи *Rhaya Medusa*. Первое, что бросается у неї въ глаза, это присутствіе особыхъ, сохраняющихся на всю жизнь половыхъ мѣшечковъ, образующихся спачала въ тѣснѣйшей связи съ придаточнымъ колоколомъ. Я долженъ здѣсь замѣтить, что пара, состоящая изъ такого колокола и молодаго половаго 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 половаго мѣшечка съ желудкомъ не есть патяжка, я долженъ сказать, что первый изъ названныхъ органовъ ничѣмъ не отличается, кромѣ топографическаго положенія, отъ половаго отростка, сидящаго внутри колокола половыхъ медузъ и вѣдьми призначенаго за гомологъ желудка.

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

Второе замечательное обстоятельство в устройстве полового аппарата *Praya Medusa* я вижу в томъ факѣ, что и послѣ окончательного развитія и удаленія первого придаточного колокола, половой мѣшечекъ оказывается находящимся въ связи съ другимъ плавательнымъ колоколомъ, что указываетъ на присутствіе иѣ-которой тиинической связи этихъ двухъ частей. Оставляя за собою приведеніе въ другомъ мѣстѣ доказательствъ, я привожу здѣсь только мое мнѣніе, что половой мѣшечекъ есть снабженій половыми клѣтками зачаточный желудокъ, принадлежащій придаточному колоколу. Но-моему, половой мѣшечекъ и придаточный колоколъ у *Praya Medusa* составляютъ одно цѣлое, соответствующее одной медузѣ; придаточный колоколъ будетъ по этому соотвѣтствовать плавательному колоколу медузы, а половой мѣшечекъ—желудку. Мѣтъ извѣстины вирочемъ примѣры, гдѣ половой мѣшечекъ является самостоятельнѣо, безъ сопровожденія плавательнаго колокола. Такой примѣръ представляетъ именно *Praya media*, у которой вовсе не существуетъ придаточныхъ колоколовъ. Половой аппаратъ этого животнаго вообще настолько замѣчательнъ, 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 прикрѣпленія къ стволу, половому мѣшечку (фиг. 11, со). Внутри большаго колокола половой медузы виситъ сравнительно маленький половой отростокъ (фиг. 11, сѣ), который во всѣхъ изслѣдованныхъ сегментахъ былъ мужскими; рядомъ же съ нимъ лежацій половой мѣшечекъ былъ напротивъ всегда женскимъ и отличался содержаниемъ большихъ клѣтокъ (т. е. будущихъ яицъ). Здѣсь, какъ и у *Praya Medusa*, на половомъ мѣшечкѣ образуется почка (табл. I, фиг. 12), которая принимаетъ истинно медузообразную форму и, по всей вѣроятности, превращается въ женскую половую медузу. Изслѣдованные мною экземпляры были недостаточно стары, чтобы положительно решить этотъ вопросъ.

Что касается устройства мужской медузы и полового мѣшечка, то тутъ заключается вполнѣ сходство съ *Praya Medusa*. Половой мѣшечекъ и здѣсь является головомъ желудка, таѣ какъ опять въ сущности представляетъ то же устройство.

Изъ сказаннаго легко видѣть, что гермафротизмъ *Praya media* вполнѣ, чѣмъ у *Praya Medusa*, такъ какъ послѣдней только колонія гермафротитная, 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 нижѣ не была описана, хотя она и представляетъ много интересныхъ особенностей.—Собственно говоря, это животное не вполнѣ соотвѣтствуетъ признакамъ настѣющей *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. «краинныхъ пуговокъ» (*Nesselknöpfe*), я считаю болѣе удобнымъ оставить описанное животное въ родѣ *Halistemma Huxleyi*.

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

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

Стволъ представляется въ видѣ тонкой въ узкой ленты, слегка извитой въ видѣ спирали. Но краемъ его расположены густо сидящія пигментныя пятна, а на нижней и верхней его поверхности находятся мѣста прикрѣпленія различныхъ органовъ. Стволъ 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 памъ важныхъ особенностей. Внутри воздушного мѣшка помѣщается другой мѣшокъ, который мы будемъ называть «воздушною камерой»; эта камера состоитъ изъ тѣхъ же слоевъ ткани, какъ и воздушный мѣшокъ, съ тою только разницей, что положеніе слоевъ въ камерѣ становится обратнымъ. Вслѣдствіе этого кожа камеры составляетъ ея 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

в воздушной камерой посредствомъ продольныхъ перегородокъ, весьма напоминающихъ перегородки въ тѣлѣ олиновъ. Число ихъ у *Halisteumna ricinum* я не могъ определить вслѣдствіе очень малой величины всего воздушного аппарата этого животнаго.

Непосредственно ниже воздушного аппарата помѣщаются *плавательные колокола*; сначала замѣты только олодыя почки на всѣхъ стадіяхъ превращенія ихъ въ плавательные колокола, а потомъ и самыя эти органы, асположенные, какъ у всѣхъ агальмидъ, въ два ряда. Изображеннаго на фиг. 1 (табл. II) экземпляра можно было насчитать по двѣнадцати готовыхъ (т. е. уже выступающихъ) колоколовъ.—Устройство этихъ колоколовъ не представляетъ никакихъ замѣчательныхъ отличий отъ другихъ агальмидъ, кромѣ развѣ присутствія въ нихъ пигментныхъ пятенъ возлѣ мѣста прикрѣплѣнія діафрагмы. Эти пятна имѣютъ вообще неправильную форму и ни почему не могутъ быть принимаемы за части, соотвѣтствующія глазкамъ *Rhaya Medusa*. Судистая система въ колоколахъ *Halisteumna ricinum* представляется значительно развитою: лучевые каналы дѣлаютъ много извилинъ; но я не нашелъ въ ней ничего такого, чтѣ обязывало бы меня остановиться подробнѣе на ея изученіи.

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

Изъ органовъ нашей *Halisteumna*, не отличающихся никакими важными особенностями, я еще долженъ назвать *желудки* или *хоботки* (то, что ученые теперь называютъ *Polypiten*). Эти органы прикрѣпляются къ стволу посредствомъ небольшаго 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, удлиненный отдѣлъ желудка представляется самою подвижною частью всего органа (см. табл. II, фиг. 2). Внутренняя стѣнка желудка не представляется гладкою: на ней мы находимъ пѣсколько (около 10-ти) продольныхъ валиковъ, которые особенно явственны въ тѣхъ случаяхъ, когда нижняя часть желудка завертывается на верхнюю, какъ это изображено на фиг. 3 (табл. II).

У основанія желудка прикрѣпляется длинный *арканъ* (*Fangsader*) 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 они и имѣютъ общее сходство съ крапивными головками *Halisteumna rubrum* (вслѣдствіе чего описываемое животное и было мною отнесенено къ роду *Halisteumna*), но отличаются отъ нихъ главнымъ образомъ присутствиемъ особеннаго колокольчика, прикрѣпленнаго къ основанію головки (см. табл. II, фиг. 4). Этотъ колокольчикъ составляетъ только эктодермическое образованіе и потому на него невозможно смотрѣть какъ на иѣчто, соотвѣтствующее колоколу медузъ. Въ стѣнкѣ колокольчика замѣчаются большія вакуолеобразныя 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 сокращающейся органъ, покрытый множествомъ круглыхъ крапивныхъ органовъ и совершенно лишенный пигмента. Быстрое скручивание и раскручивание этой нити было неоднократно наблюдалосьнатуралистами у различныхъ сифонофоръ.

Щупальцы (*Tastern*), сидящія на стволѣ, весьма похожи на желудки, хотя на нихъ и нельзя замѣтить особыхъ отличій (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 состоить въ присутствіи наружнаго отверстія на нижнемъ (свободномъ) концѣ ихъ,—отверстія, увеличивающагося и сокращающагося по мѣрѣ надобности. Это отверстіе служитъ для выведенія экскрементовъ, въ чёмъ я неоднократно имѣлъ случай убѣдиться. Обыкновенно на нижнемъ концѣ щупальцевъ во внутренней полости скапливается кучка бурой зернистой массы, которая, действуя сильно развитаго слоя мерцательныхъ волосковъ, выбрасывается наружу, послѣ чего наружное отверстіе щупальца еще долго остается открытымъ. Открывши такую роль щупальцевъ *Halisteumna ricinum*, я немедленно задалъ себѣ вопросъ, существуетъ ли у другихъ сифонофоръ наружное отверстіе для выведенія экскрементовъ? Съ этой цѣлью я изслѣдовалъ *Forskalia*, *Agalma Sarsii*, *Halisteumna rubrum*, *Physophora hydrostatica* и *Apolemia uva-*

риа, но ни у которой изъ нихъ 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 точностью отличить щупальцы личинокъ отъ ихъ желудка. Весьма вѣроятно, что при дальнѣйшемъ развитіи эти отверстія зарастаютъ вполнѣ, вслѣдствіе чего щупальце превращается исключительно въ осзательный органъ. Принятія пищи щупальцами нашей *Halisteimna* я никогда не наблюдалъ, вслѣдствіе чего, такъ же какъ и вслѣдствіе постояннаго центробѣжнаго направленія мерцательного движения внутри щупальцевъ, я полагаю, что эти органы никогда не выполняютъ роли пищепрѣснаго аппарата. Зная экскреторную роль щупальцевъ нашего животнаго, невольно дѣлаешь предположеніе, что и у *Vellella* и *Roraria* маленькие желудки (такъ наз. *individus reproductivens Forma*) суть не что иное, какъ такія же щупальцы, служащія для выведенія негодныхъ частей паружу. Миѣ къ сожалѣнію не удалось провѣрить этого предположенія, такъ какъ въ нужное время я не могъ добыть ни одного экземпляра изъ семейства *Vellellidae*. Если же оно вѣрно, то этимъ легко бы объяснились какъ форменное отличіе маленькихъ желудковъ велеллидъ отъ ихъ большаго такъ наз. «центральнаго полипа», такъ и тѣсная связь первыхъ съ половыми частями. Во всякомъ случаѣ, т. е. если мы положимъ, что такъ наз. маленькие желудки дѣйствитель но принимаютъ пищу, все же ихъ можно сопоставить съ щупальцами нашей *Halisteimna*, основываясь на сходномъ устройствѣ (главнымъ образомъ—на присутствіи паружнаго отверстія) и на сходномъ отношеніи къ половымъ частямъ. Я обращаю вниманіе на это обстоятельство, такъ какъ оно имѣетъ значеніе при разсмотрѣніи вопроса о сходствѣ сифонофоръ съ медузами.

Отъ основанія каждого щупальца отходитъ по одной такъ наз. щупальцевой нити (*Tastfaden*), которую можно принять заrudиментарный 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 прикрепленія щупальцевъ находятся половые органы, сидящіе на короткихъ стебелькахъ, непосредственно соединяющихся со стволовъ. На каждомъ такомъ стебелькѣ находится цѣлая гроздь органовъ какого-нибудь одного пола. Самая же эти грозди располагаются такимъ образомъ, что съ каждой стороны щупальца ихъ находится по одной; обыкновенно съ одной стороны щупальца помѣщается 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 представляеть намъ большой интересъ. Вполнѣ развившійся мужской половой органъ (табл. II, фиг. 11) имѣеть видъ овального мѣшечка, внутри котораго мы можемъ замѣтить удлиненную полость, ограниченную энтодермою (фиг. 11, *c.c*); къ энтодермѣ прямо прилегаетъ толстая клѣточная масса, составляющая существенную часть органа и содержащая клѣточки, образующія сѣмянныя тѣла. Снаружи весь мѣшечекъ покрытъ тонкимъ слоемъ эктодермы. Вообще я долженъ замѣтить, что мужскіе половые мѣшечки нашей *Halisteimna* въ высшей степени похожи на всѣмъ известные половые органы *Aglaura hemistoma* (изъ медузъ), а также на вышеописанные мужскіе половые мѣшечки *Phaya Meissuna*. Отъ мужскіхъ половыхъ органовъ остальныхъ сифонофоръ описанные нами органы *Halisteimna pictam* отличаются отсутствиемъ колокола съ проходящими въ немъ сосудами.

Женскіе половые органы также значительно отличаются отъ половыхъ медузъ всѣхъ остальныхъ сифонофортъ. 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 проходитъ два сосуда, сообщающіеся съ полостью общаго стебелька половой грозди, а черезъ пеи съ полостью ствола. Стѣнки этихъ сосудовъ составляютъ такъ наз. энтодерму и представляютъ вообще единственное энтодермическое образованіе въ разбираемыхъ органахъ. Сосуды эти образуютъ истини, которые всего лучше видно при разматриваніи 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 *Halisteimna*; несмотря на чѣ, одинакоже, 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, заключающейся его капсулы. При этомъ зародышевый пузырь съ зародышевымъ пятномъ исчезаетъ, вслѣдствіе чего

яицо прямо превращается въ протоплазматический шарикъ съ небольшимъ количествомъ мельчайшихъ зернышекъ. Оболочки на такомъ яицѣ никогда не обраzuется. Обыкновенно совершенно развившееся яицо разрывается 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 съмнинный тѣло высыпаются изъ капсулы въ то время, когда послѣднія сидятъ еще на общей грозди.

Развитіе личинки изъ яйца и ея дальнѣйшее превращеніе были мною наблюдаемы довольно подробно и будуть въ скоромъ времени обстоятельно описаны. Вкратце же изложеніе этихъ процессовъ находится въ моей статьѣ: *Ueber die Entwicklung einiger Coelenteraten*, въ *Bulletin de l'Académie de S. Petersbourg.* 1870. Т. XV, р. 93.

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

Вопросъ о половыхъ органахъ сифонофоръ представляетъ чрезвычайно важное значеніе для решения общаго вопроса о природѣ этихъ животныхъ. Извѣстно, что въ пѣкоторыхъ случаяхъ (у *Velellidae*) сифонофоры производятъ настоящихъ медузъ, которые 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 отсутствиемъ рта и мускулатуры въ части, соотвѣтствующей желудку. Подобнаго рода половыи образования встрѣчаются у *Diphyidae* въ обоихъ полахъ и въ мужскіхъ частяхъ у остальныхъ извѣстныхъ сифонофоръ, за исключеніемъ *Halistemina pictum*. Женскія половыя образования представляются вообще болѣе оригинально организованными, и тутъ-то именно и является вопросъ, устроены ли эти образования у сифонофоръ съ воздушнымъ пузыремъ 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 данины не могутъ удовлетворить насъ въ этомъ отношеніи. Лейкартъ, въ своемъ обзорѣ половыхъ органовъ сифонофоръ, указываетъ на большія вариаціи въ образованіи мантіи (т. е. части, соотвѣтствующей медузному колоколу), замѣча-

емъя не только у различныхъ видовъ, но даже у различныхъ индивидуумовъ одного и того же вида¹⁾). Вмѣстѣ съ тѣмъ оно обращаетъ вниманіе на различную степень развитія сосудистой системы. Самая точная наблюденія о рассматриваемыхъ пами частяхъ мы находимъ у Келлікера²⁾, который однако же не вѣрно интерпретировалъ видѣнное имъ, вслѣдствіе чего въ его изложеніи встрѣчаются ошибки относительно самыхъ существенныхъ пунктовъ. Такъ напр. онъ уже видѣлъ двѣ сосудистыи системы въ женскихъ половыи частяхъ *Forskalia* и *Allorybia*, но принялъ одну изъ этихъ системъ за какія-то, въ дѣйствительности не существующія желточныи складки³⁾.

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

Женскія половыя части (я памѣренно не называю ихъ покамѣсть ни индивидуумами, ни органами) *Agalma Sarasii* Kell. устроены по типу половыи медузъ. Въ нихъ мы встрѣчаемъ рѣзко другъ отъ друга отдѣленными колоколъ или мантію и ядро или половыи отростокъ (см. табл. II, фиг. 15, 16). Первый изъ названныхъ органовъ дѣйствительно имѣеть приблизительно форму колокола (см. фиг. 15, тн) съ довольно толстыми стѣнками, состоящими главнымъ образомъ изъ аморфнаго студенистаго вещества. Съ вѣнчией и внутренней поверхности колоколъ покрытъ тончайшимъ слоемъ эктодерма; энтодермъ же образуетъ четыре тонкихъ лучевыхъ сосуда (фиг. 15, в. г), соединяющихся въ общій кольцевой каналъ (фиг. 15, в. с), лежащій по обыкновенію на свободномъ нижнемъ краѣ колокола; кроме того, энтодермъ выстилаетъ еще небольшой каналъ, проходящій вертикально сквозь всю стѣнку колокола и обусловливающій (въ то время, когда колоколъ еще прикрепленъ къ стволу) сообщеніе полости сосудовъ съ общей полостью ствола.—Такъ наз. половыи отростокъ, соединяющійся около своего верхняго полюса съ колоколомъ, имѣеть видъ шарообразнаго тѣла, бѣльшая часть которого выполнена довольно объемистымъ прозрачнымъ яицомъ (см. фиг. 15, 16, оу). Снаружи половыи отростокъ покрытъ тончайшимъ слоемъ эктодермы (фиг. 16 ес), непосредственно подъ которымъ расположается система развѣтвленныхъ, довольно широ-

¹⁾ Zoologische Untersuchungen. I. стр. 30.

²⁾ Die Schwimmpolypen von Messina.

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

ихъ сосудовъ (фиг. 15, 16 в.). Число сосудовъ и расположение ихъ вѣтвей 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 которого расходятся лучевые сосуды; къ концѣ же концовъ вѣтвистые сосуды полового отростка оказываются въ сообщеніи съ полостью ствола, изъ чего конечно слѣдуетъ, что и они должны быть разсмотриваемы за часть общей такъ наз. гастро-васкулярной системы.

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

Съ особеною явностью обѣ сосудистыя системы (т. е. сосуды колокола и полового отростка) видны у *Forskalia Edwardsii*, у которой уже Кѣллиkerъ (I. 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 разсматрѣть отдѣльныя клѣтки (см. табл. II, фиг. 13). Вообще женскія половые части *Forskalia* представляются очень удобными для изслѣдованія различныхъ частей. У нихъ можно очень легко разсматрѣть мантію (фиг. 13 тн), которая хотя и не имѣетъ колоколообразной формы, тѣмъ не менѣе представляетъ всѣ типическія особенности медузныхъ колоколовъ. Мантія имѣеть видъ пузырька, переходящаго на верхнемъ концѣ въ довольно длинную ножку, а на нижнемъ концѣ открывающагося небольшимъ круглымъ отверстиемъ (фиг. 13). Вокругъ послѣдняго находятся довольно крупные овальные такъ-называемыя крапивные органы. Сосудистая система мантіи представляетъ свои обычныя свойства и состоитъ изъ четырехъ тонкихъ лучевыхъ каналовъ (фиг. 13 в. г.), открывающихся въ лежащій

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

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 *Halistemina rufum* (по моимъ изслѣдованіямъ) и *Athogubia rosacea* (что несомнѣнно доказывается рисунками Кѣллиker'a). Но всеи вѣроятности этотъ типъ распространяется и на *Rhusophora*. Я не изслѣдовала совершенно зрѣлыхъ женскія части этого рода, но мнѣ знакомы болѣе молодыя стадіи этихъ частей у *Rhusophora hydrostatica*. Присутствіе двойной сосудистой системы здѣсь несомнѣнно (см. табл. II, фиг. 12, в. г и в); несомнѣнно также и дифференцированіе мантіи, которая впрочемъ здѣсь представляется менѣе развитою, чѣмъ у *Agalma*, *Forskalia* и друг.

Изъ приведеннаго очерка женскихъ половыхъ частей яствуетъ, что у всѣхъ сифонофортъ, 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 *Halistemina rufum*, у которой нетъ ни мантіи, ни принадлежащихъ къ ней сосудовъ (лучевыхъ и кольцеваго). Съ другой стороны, изъ того же очерка мы видимъ, что женскіе половые органы только-что названной агальмиды представляютъ наиболѣшее сходство съ половымъ отросткомъ женскіхъ частей *Agalma Sarsii* и друг.; въ обоихъ случаяхъ мы видимъ присутствіе развѣтвленныхъ сосудовъ подъ тонкимъ слоемъ эктодермы и совершение одинаковое отношеніе капсулы къ заключенному въ ней яйцу.

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

Halistemma pictum, соотвѣтствующія 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 (кромѣ Олльмана) признаютъ совершенно сходные половыя органы *Aglaura* за органы, а не за цѣлую особу.

Глава IV. О морфологическомъ сродствѣ 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 извѣстная 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 обстоятельствѣ, что на стволѣ сифонофоръ найдено было образованіе половыя медузъ, совершило подобно тому, какъ это было съ давнихъ поръ открыто у гидрополиповъ; съ другой стороны, этотъ самый фактъ показывалъ, что колоніальные сифонофоры, подобно гидрополипамъ, бесполы, т. е. что эти животныя могутъ размножаться только почками. Такимъ образомъ между сифонофорами и гидрополипами могла быть проведена параллель, позволявшая перенести установленное для послѣднихъ понятіе о перемежающемся размноженіи и на сифонофоръ.

Колоніальность сифонофоръ и существованіе у нихъ медузаобразныхъ половыя 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 дальнѣйшую 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 теоріи обоихъ натуралистовъ служить сравненіе желудковъ сифонофоръ съ отдѣльными особями гидрополиповъ. «Принимая въ соображеніе достаточно извѣстное теперь строеніе питательныхъ полиповъ (т. е. желудковъ, или хоботковъ)», говорить

Фогтъ *), «не можетъ существовать никакого сомнѣнія, что плавающіе полипы (т. е. сифонофоры) должны быть поставлены рядомъ съ гидрополипами: гидрами, сертулярями, корипами и проч. Организація 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 отдѣленный отъ организма части за самостоятельныхъ животныхъ: отдѣлившіяся щупальцы *Terebellia* они принимали за немертинъ, отдѣленный хоботъ *Phyllococe* за совершение оригинальную форму червей и проч.), Фогтъ принимаетъ всѣ вообще желудки сифонофоръ за гидроидныя недѣлимые колоніи. Но сходству же щупальцевъ съ желудками, оно и ихъ считается за недѣлимые, хотя и не вполнѣ сформированныя. Кромѣ того, онъ считаетъ отдѣляющіяся отъ ствола половыя медузы за третій сортъ недѣлимыхъ, входящихъ въ составъ плавающихъ колоній. Дальше этого онъ не идетъ. Плавательные колокола, крышки, аркады Фогтъ называетъ органами, не имѣющими никакихъ гомологовъ у гидрополиповъ и находящимися въ связи съ подвижнымъ образомъ жизни сифонофоръ. Въ результаѣ оказывается, что плавающія колоніи состоять изъ пѣсколькихъ 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 крышки, аркады и даже отдѣльныя крапивныя головки считаетъ за видоизмененные 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 доказанной, такъ какъ мы знаемъ, что молодая сифонофора можетъ въ теченіе извѣстного времени самостоятельно существовать въ видѣ отдѣльного желудка. Форма и образование этихъ недѣлимыхъ въ высшей степени проста. Вместо 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 разсуждаетъ слѣдующимъ образомъ: щупальцы (*Tastern*) весьма похожи на желудки, следовательно и они суть самостоятельные особи: щупальцы имѣютъ такъ же, какъ и же-

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

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

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

Если мы признаемъ половые медузы за несомнѣнныя особи, то, по мнѣнию 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 отсутствіемъ половаго отростка у первыхъ, станутъ для насъ совершиенно попытны, какъ только мы сопоставимъ ихъ съ отличіемъ въ отправлении. Роль плавательныхъ колоколовъ исчерпывается производствомъ двигательной силы, для чего ихъ устройство оказывается совершенно достаточнымъ. Плавательные колокола соотвѣтствуютъ по устройству и развитію мацтіи медузъ, которая, какъ известно (?), есть образованіе болѣе постоянное, чѣмъ желудокъ, и встречается у всѣхъ медузъ, тогда какъ послѣдній можетъ быть иногда и отсутствуетъ» *).

Крышечки и арканы Лейкартъ также считаетъ за самостоятельные индивидуумы, основываясь на сходствѣ ихъ съ щупальцами. Даже крапивныя головки, по его мнѣнию, подчиняются общему закону полиморфизма и представляютъ особенно видоизмененные особи. Такимъ образомъ Лейкартъ приходитъ къ убѣждению, что всѣ части, сидящія на общемъ стволѣ, соотвѣтствуютъ отдѣльнымъ недѣлимымъ, хотя каждая изъ нихъ и выполняетъ только роль одного какого-нибудь органа. Такъ желудочная особь только есть 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 физиологические органы и морфологические индивидуумы.

Эта теорія, основанная на логической ошибкѣ, известной въ риторикѣ подъ названіемъ «планироваго сіллогизма», теперь признана во всей Германіи и вообще она можетъ быть названа господствующею. Но сперва про тивъ нея были дѣлаемы иѣкоторыя замѣчанія. Указывали на то, что въ высшей степени странно признавать особенные покровныя животныя (т. е. крышечки), ловительныя животныя (арканы) и проч. **), но Лейкартъ возражалъ на это, употребляя въ дѣло все тотъ же пріемъ. Онъ говорилъ: если вы признаете желудокъ за

отдѣльную особь, то за таковую же должны признать и щупальце, такъ какъ оба образования 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 внимательного читателя очевидно, что если, ради кажущейся послѣдовательности, слѣдоватъ такому способу доказательствъ, то можно доказать много оригинального. Такъ напр. всякая водоросль есть несомнѣнное растеніе; у водорослей мы видимъ покоящееся 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 иѣкоторыми рѣбничными инфузоріями: Amphi-leptus также имѣеть покоящееся состояніе роста и подвижное состояніе; отсюда слѣдуетъ, что и инфузоріи—настоящія растенія и т. д. Очевидно, что, разсуждая 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 откладываетъ по иѣскольку членовъ, думая, что при этомъ сумма (т. е. основное понятіе желудка) остается неизмѣнною. Ложность такого построения понятия 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 «Матеріалахъ къ исторіи развитія сифонофоръ Геккеля*). Этотъ ученьи, описывая личинки иѣкоторыхъ 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, соотвѣтствующую медузѣ. Въ этомъ случаѣ онъ признаетъ первыи желудокъ и провизорную крышечку за простые органы, но это ему не мѣшасть всѣ послѣдующіе желудки и крышечки считать уже за самостоятельные «морфологическія» особи. Вообще онъ, кроме указанного исключения, безусловно слѣдуетъ Лейкартовской теоріи и признаетъ у сифонофоръ существование медузообразныхъ и полипообразныхъ недѣлимыхъ.

Я уже сказаъ, что въ ученомъ мірѣ 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

**) Геккельбауръ, въ Zeitschrift fü r wissenschaftliche Zoologie. T. V. (1853). стр. 338.

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

теорію особей, основанную на исторії розвитія. По этой теорії вирочемъ и медузы не считаются за отдельныя особи, такъ какъ онъ входять въ общий циклъ развитія гидроїда, и только весь этотъ циклъ въ цѣлості соотвѣтствуетъ одной особи по понятіямъ Гексли.

Изъ американскихъ ученыхъ Александръ Агасси сообщилъ свой взглядъ на природу сифонофоръ, которыхъ онъ все таки считаетъ за полиморфныя колоніи, хотя онъ и не идетъ такъ далеко, какъ пѣменецкіе ученые. Изъ всѣхъ частей тѣла сифонофоръ онъ видѣтъ самостоятельный особи въ желудкахъ, плавательныхъ колоколахъ и половыхъ медузахъ. Щупальцы же и крышечки онъ считаетъ за органы, принадлежащіе къ желудку. Комплексъ изъ желудка съ крышечкой и арканомъ онъ считаетъ за образование, сходное съ несимметрическими медузами (напр. *Нубосодон*). Далѣе этого Агасси не идетъ, оставаясь въ сущности приверженцемъ Лейкартовскаго полиморфизма.

Сълавши краткій обзоръ современныхъ ученій о сифонофорахъ, я намѣренъ остановиться на господствующемъ изъ нихъ, т. е. на *Фогто-Лейкартовской* теоріи полиморфизма.— Неходимъ пунктомъ этой теоріи сдѣлалось, какъ мы видѣли, сравненіе желудка сифонофоръ съ отдельной особью гидронопиловъ. Спору неѣть, что подобное сходство дѣйствительно существуетъ, но вопросъ заключается въ томъ, можно ли, на основаніи подобнаго сходства, считать желудки за цѣлые особи. Лейкартъ отвѣчаетъ утвердительно на этотъ вопросъ, думая, что личинки сифонофоръ состоятъ спачала только изъ одного желудка (см. выше). Между тѣмъ это совершило несправедливо. Теперь известно развитіе почти всѣхъ описанныхъ сифонофоръ и известно, что ни у одного изъ этихъ животныхъ никогда личинка не является въ видѣ одного только желудка. Оказывается, совершенно напротивъ, что личинки сифонофоръ всегда представляются состоящими по крайней мѣрѣ изъ двухъ частей (объ чемъ мы еще будемъ имѣть случай распространиться). Аргументъ Фогта также не выдерживаетъ критики. Основываясь на сходной формѣ желудковъ и гидронопиловъ, онъ признаетъ эти образованія за гомологичныя особи. Но, во первыхъ, желудокъ всѣхъ сифонофоръ никогда не бываетъ снабженъ щупальцами, существующими у всѣхъ гидронопиловъ*); во вторыхъ, та степень сходства, которая существуетъ между безщупальцевыми желудкомъ и гидронопиломъ никогда не бываетъ на столько великою, чтобы, основываясь на ней одной, можно было решать вопросъ,

*.) Недавно открытая *Protohydra* не имѣетъ щупальцевъ. Но, во первыхъ, этотъ организмъ еще недостаточно известенъ, следовательно его еще нельзя употреблять для сравненій, во вторыхъ онъ представляется намъ очевидно оригинальнымъ, вслѣдствіе только у него одного совершающагося поперечного дѣленія.

игнорируя всѣ остальные стороны (о которыхъ будетъ сказано ниже). Фогтъ говоритъ, что, еслибы натуралисту пришлось имѣть дѣло съ оторваннымъ желудкомъ сифонофоры, то онъ безъ обиняковъ принялъ бы его за гидронопилу (см. выше). Но совершенно тоже сдѣлалъ бы натуралистъ, еслибы ему показали оторванный желудокъ чѣмъ-либо медузъ, напр. *Cyanea pusilla*. Тутъ онъ имѣлъ бы еще большее право принять такой оторванный органъ за цѣлую гидронопилову особь, такъ какъ на желудкѣ названій медузы *) находится нескользко рядовъ щупальцевъ. Натуралистъ, незнавшій происхожденія изслѣдуемаго имъ образования, сказалъ бы даже наѣбрю, что показываемый ему «гидронопилъ» (т. е. въ дѣйствительности желудокъ *Cyanea*) долженъ быть отнесенъ къ семейству *Corynidae*. Все это показываетъ только, что одного разсмотрѣнія готовой части еще не достаточно для опредѣленія природы объекта; для вѣрнаго пониманія ее необходимо знать исторію развитія и топографическія отношенія рассматриваемой части. Эти обѣ стороны говорить не въ пользу, а противъ индивидуальности желудковъ. Къ этому предмету мы вернемся нескользко позже.

Если, вслѣдствіе сдѣланныхъ мною замѣчаній, положеніе объ индивидуальной природѣ желудковъ оказалось недоказаннымъ, то еще менѣе доказано оно для щупальцевъ, аркановъ съ крапивными головками и для крышечекъ. Какъ ни мало можно замѣтить индивидуальной обособленности въ желудкахъ, во всякомъ случаѣ другія только что перечисленныя части представляютъ еще гораздо менѣе особенностей хотя бы и «морфологического» недѣлима. Лейкартъ и Фогтъ сами это очень хорошо сознавали, такъ какъ они индивидуальность щупальцевъ и пр. принимали на основаніи ихъ сходства съ желудками.

Аргументацію Лейкарта объ индивидуальной природѣ половыхъ медузъ я считаю совершило вѣрию. Я уже имѣлъ случай (см. главу третью) замѣтить, что эти медузы устроены по типу настоящихъ медузъ и что у нихъ мы встрѣчаемъ тѣ же существенные части, которыя находятся у всѣхъ медузъ безъ исключенія. Эти существенные части суть именно: колоколь и повѣшенный внутри его отростокъ, который у настоящихъ медузъ всегда играетъ роль пищепрѣемнаго и пищеварительнаго органа и очень часто служить вмѣстилищемъ половыхъ продуктовъ. Въ половыхъ медузахъ сифонофоръ мы встрѣчаемъ постоянно эти же части, съ тѣмъ только видозмѣненіемъ, что у нихъ повѣшенный внутри колокола отростокъ не имѣть рта и никогда не играетъ роли пищепрѣемнаго и пищеварительнаго органа, а всегда служить вмѣстилищемъ половыхъ продуктовъ. Половые медузы не имѣютъ ни щупальцевъ, ни

*) См. рисунокъ этой медузы въ *Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie*, T. VIII, Табл. VIII, фиг. 8.

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

И такъ, мы должны признать, что половые 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 колоколомъ половой медузы и съ колоколомъ всѣхъ медузъ вообще, но не съ самой медузой. Смѣшивая эти двѣ вещи, Лейкартъ игнорируетъ повышенный внутри колокола отростокъ (т. е. желудокъ медузы 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 онъ 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 подтверждение этого могу сослаться хотя бы на изслѣдованія Гоганна 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 скрыть его тѣмъ, что оно объясняется вѣшними обстоятельствами. Онъ говоритъ (см. выше что плавательный колоколъ есть исключительно двигающійся индивидуумъ, оттого у него не существуетъ и сѣда желудка). Но это ровно ничего не говоритъ въ пользу теоріи Лейкарта. По этой теоріи плавательный колоколъ долженъ соотвѣтствовать цѣлой медузѣ въ морфологическомъ отношеніи, т. е. съ точки зреінія устройства и развитія. Какую бы физиологическую роль онъ не отправлялъ, это тутъ ничего не показываетъ, такъ какъ тутъ рѣчь не объ отправлѣніяхъ. Всѣмъ очень хорошо известно, что существуетъ множество частей, которые физиологической роли не выполняютъ, а служатъ указателемъ морфологического гена. Соски мужчинъ и самцовъ другихъ млекопитающихъ, зубы зародышей кита и проч. суть общезвестные примѣры такихъrudimentarnykhъ органовъ. Если бы плавательные колокола сифонофоръ были устроены по гипу медузъ, то они должны были бы имѣть по край-

ней мѣрѣ въ зачаточномъ состояніи чѣмънибудь соотвѣтствующее желудку медузъ или половому отростку. Между тѣмъ ни у одной сифонофоры, ни на одной стадіи развитія никакихъ такихъrudimentovъ 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 плавательного колокола медузъ, т. е. какъ на настоящіе органы. Въ пользу этого сопоставленія говорить дѣйствительно поразительное сходство въ устройствѣ и развитіи плавательныхъ колоколовъ сифонофоръ и тѣхъ же органовъ медузъ.

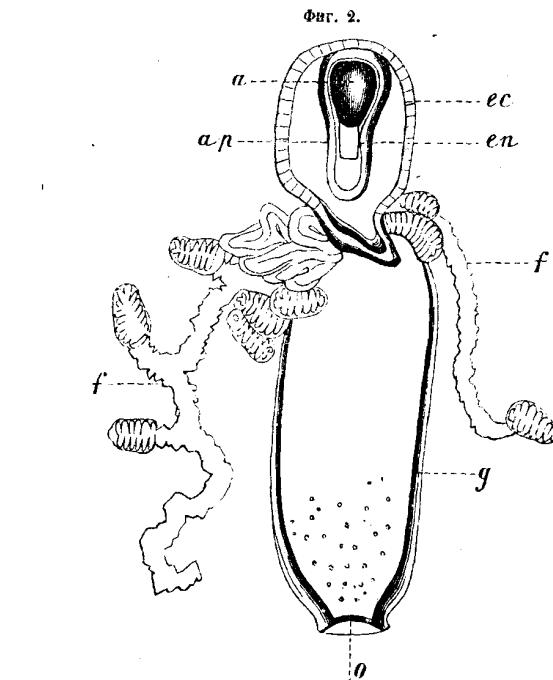
И такъ, изъ представленнаго очерка мы видимъ, что индивидуальная природа доказана только для половыхъ медузъ; для большинства другихъ частей (желудковъ, щупальцевъ и проч.) она не доказана, для плавательныхъ же колоколовъ она и не можетъ быть доказана, такъ какъ соотвѣтствіе этихъ частей съ плавательными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

Окончивши критический 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 минимума, гдѣ, слѣдовательно, дано всего менѣе шансовъ для сходнаго устроюства съ медузами. Подобный примѣръ мы имѣемъ въ *Rhizophraya* между взрослыми сифонофорами и въ личинкахъ *Halistemma pictum* — между молодыми. И въ томъ и въ другомъ случаѣ мы видимъ отсутствіе плавательныхъ колоколовъ и вообще наименѣшее число составныхъ частей: желудки, арканы и воздушный пузырь суть единственныя 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 граніцы 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, болѣшій отдѣлъ, составляеть зачатокъ желудка. Совершенно соотвѣтствующее распаденіе мы встрѣчаемъ у медузъ, напр. у *Aeginopsis medi-*

terganea, у которой мы также точно отличаемъ верхній 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 отличия, 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 суть: колоколь и желудокъ.

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 такжеходимъ 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-

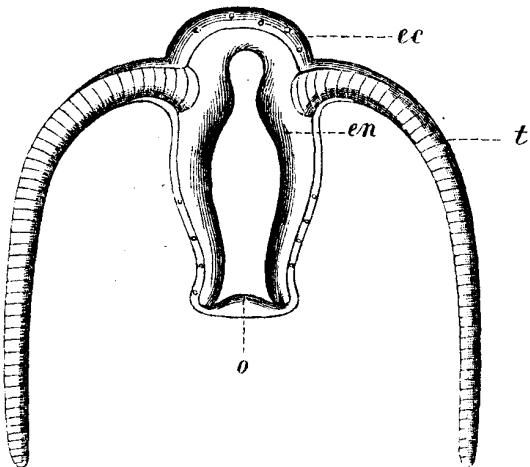
Фиг. 1. Личинка *Halistemma pictum* на пятый день развитія.

Фиг. 2. Личинка того же животнаго на седьмой день развитія.

а.—воздушный пузырь, ес—эктодерма, еп—энтодерма, ф—арканъ, г—желу-

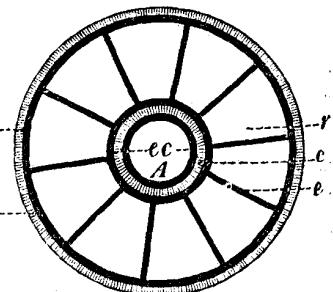
докъ, о—ротъ, ар—воздушный аппаратъ.

Фиг. 3.



тельно послѣдняго изъ названныхъ органовъ не можетъ существовать сомнѣнія, такъ какъ прямое наблюденіе рѣшаетъ, что нижній отдѣлъ есть действительно желудокъ. Относительно же верхнаго 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 присутствиемъ въ немъ воздушного аппарата, образующаго (какъ было уже сказано во второй главѣ) дупликатуру стѣнокъ тѣла. Въ позднѣйшее время образуются еще вышеупомянутыя продольныя перегородки, раздѣляющія полость между стѣнками тѣла и воздушнымъ аппаратомъ на отдельныя камеры. Эта особенность въ высшей степени напоминаетъ *Lucernaria* и настоящихъ полиповъ, у которыхъ гастро-васкулярная полость также раздѣлена перегородками на камеры, которые теперь считаются всѣми (съ полнѣйшимъ правомъ) за гомологи лучевыхъ каналовъ медузъ. Уже изъ этого со-поставленія можно вывести иѣкоторое 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 сифонофора (см. фиг. 4) съ поперечнымъ разрѣзомъ колокола медузы *Obelia* (*Eucore polystyla* Ggb.) (фиг. 5).

Фиг. 4.



Фиг. 3. Молодая личинка *Aeginopsis mediterranea*: т—щупальце. Остальные буквы имѣютъ то же значеніе, какъ и въ фиг. 1 и 2.

Фиг. 4. Схематический поперечный разрѣзъ черезъ верхній конецъ ствола (заключающій въ себѣ воздушный аппаратъ) *Rhynchogorgia hydrostatica*: ес—экто-дерма, еп—энтодерма, с—кутикулярный слой, выстилающій воздушную полость А. I—продольная перегородка.

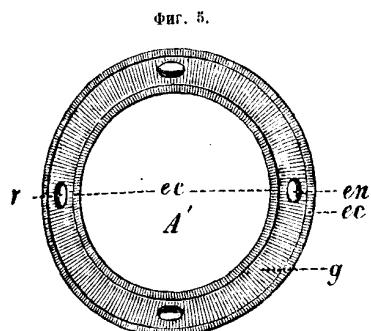
Мы замечаем значительное топографическое сходство. Снаружи мы въ обоихъ случаяхъ замечаемъ слой эктодермы (ес), подъ которымъ лежитъ эпидерма (ен), выстилающая гастрофаскулярную или целентерическую полость (у). Разница тутъ обнаруживается лишь въ одномъ: у сифонофоръ гастрофаскулярная полость раздѣлена на широкія камеры, а у

Obelia (и медузъ вообще) напротивъ на узкіе каналы, между которыми находится студенистая масса. Въ доказательство того, что это различие очень второстепенное, мнѣ стѣтить только напоминать, что у *Strobila* высшихъ медузъ, а такъ же у медузообразной *Lucernaria* лучевые каналы также широки, какъ камеры въ воздухоносной части ствола у сифонофоръ.

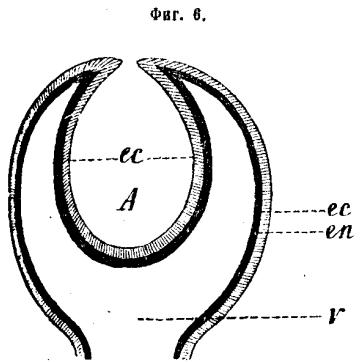
Сравненіе схематическихъ продольныхъ разрѣзовъ воздухоносной части ствола у сифонофоръ, имѣющихъ несомнѣнно наружное отверстіе воздухоносного аппарата (какъ наприм. у *Rhizophysa*) (см. фиг. 6) съ продольнымъ разрѣзомъ колокола *Obelia* (см. фиг. 7), указываетъ также на типическое сходство этихъ обоихъ образованій. Рассматривая ихъ рядомъ, невольно приходитъ въ голову, что воздухоносная часть ствола сифонофоръ есть ничто иное какъ колоколь, загнувшійся еще болѣе, чѣмъ у *Obelia*, загнувшись до того, что края его или почти (какъ у *Rhizophysa*), или же совсѣмъ сходятся въ одной точкѣ (какъ у сифонофоръ съ замкнутымъ воздухинымъ аппара-

томъ). При такой интерпретаціи очевидно, что полость колокола должна перейти въ полость, заключающую воздушный пузырекъ (топографическое сходство этихъ двухъ полостей яствуетъ уже изъ сравненія схемъ фиг. 4 и 5).

Типическое сходство въ устройствѣ воздухоноснаго конца ствола сифонофоръ и завернутаго плавательнаго колокола обнаруживается съ еще большей рѣзкостью въ исторіи развитія обоихъ образованій. Это сходство въ первые періоды развитія настолько велико, что, при изслѣдованіи исторіи развитія *Halisteumma tubifum*, я дол-



Фиг. 5.

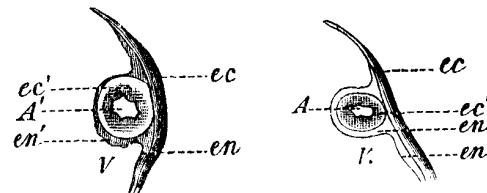


Фиг. 6.

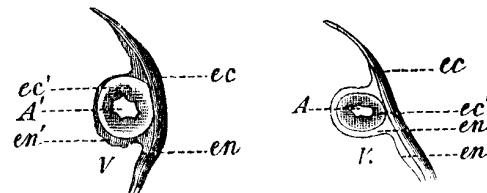


Фиг. 7.

Фиг. 8.



Фиг. 9.

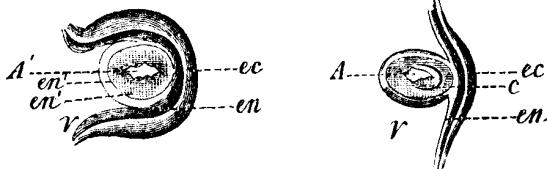


го не могъ решить, имѣю ли я дѣло съ воздухоноснымъ концомъ ствола или съ плавательнымъ колоколомъ. Привлекаемыи фигуры должны пояснить это сходство. Сравнивая фиг. 8, изображающую одну изъ ранніхъ стадій развитія плавательнаго колокола на личинкѣ *Halisteumma tubifum*, съ фиг. 9, изображающей соответствующую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

Фиг. 10.



Фиг. 11.



оно и на слѣдующей стадіи развитія (ср. фиг. 10 и 11), где единственное отличіе (и то весьма не важное) заключается въ появленіи хитинового слоя кутикулы вокругъ внутренней полости воздухоносного аппарата. Миѣ остается только замѣтить, что соответствующія здѣсь части суть тѣ же самыя, которыхъ 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. 8. Молодая стадія развитія плавательнаго колокола *Halisteumma tubifum*. Фиг. 9. Соответствующая стадія развитія воздухоносной части ствола 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, ес—эктодерма, ен—эпидерма, ес' и

ен'—удвоеніе этихъ обоихъ слоевъ, с—кутикула, у—гастрофаскулярная полость.

г—студенистое вещество, А'—полость колокола.

Фиг. 8. Схематический продольный разрѣзъ черезъ верхній конецъ ствола сифонофоръ съ воздухинымъ аппаратомъ.

Фиг. 7. Схематический продольный разрѣзъ черезъ загнутий къ верху колоколъ *Obelia*. Буквы тѣ же, что въ фиг. 4 и 5.—Щупальцы у *Obelia* и мускульные слои выпущены, какъ не существенные части.

слой, одѣвающій эту полость, есть въ обоихъ случаяхъ энтодерма, которая и у взрослыхъ животныхъ непосредственно окружаетъ полость (у сифонофоръ этотъ слой выдѣляетъ кутикулу). Энтодерма же одѣваетъ гастроаскулярную полость *v*, которая на раннихъ стадіяхъ довольно объемиста, впослѣдствіи же она становится сравнительно меньшою, и въ плавательномъ колоколѣ переходитъ въ сосуды, а въ воздухоносной части — въ большія камеры. Это количественное различіе въ гастроаскулярной системѣ, такъ же какъ и соединенное съ нимъ накопленіе студенистой массы въ плавательномъ колоколѣ, обусловливается различіемъ въ дальнѣйшихъ процессахъ развитія разбираемыхъ частей. И такъ, мы видимъ, что какъ устройство, такъ и развитіе плавательного колокола и воздухоносной части сифонофоръ представляютъ намъ поразительныя сходства, вслѣдствіе чего мы оба образования 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 нижня — желудку медузы. Обѣ эти части суть тѣ же, которыя мы видѣли и у личинокъ *Aeginopsis*. Для проведенія полнѣйшей 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 сидѣть 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 прикрепляются съ одной стороны, одинъ возлѣ другаго, тогда какъ щупальца *Aeginopsis* укрѣпляются по обѣимъ сторонамъ. Это различіе, впрочемъ, очень не важно и не можетъ служить возраженіемъ, такъ какъ мнѣ известны случаи, что у *Cyanea* (изъ того же сем. *Aeginidae*) оба щупальца сидѣть одно возлѣ другаго точно также, какъ у личинки *Halistemma pictum*. Различіе въ формѣ и устройствѣ аркана и щупальца *Aeginopsis* съ первого взгляда кажется довольно значительнымъ, но, при обстоятельномъ ознакомлении съ организацией медузъ, оно совершенно сглаживается. Главное отличіе заключается, разумѣется, въ томъ, что щупальца *Aeginopsis* есть прямой длинный отростокъ, выполненный хрящевой тканью (см. фиг. 3 *t*), тогда какъ арканъ есть полая, развѣтвленная трубка съ краивыми головками. Это отличіе теряетъ свою силу вслѣдствіе слѣдующихъ фактовъ: 1) между настоящими медузами перѣдко встрѣчаются такія, у которыхъ щупальца развитыне не менѣе, чѣмъ у личинки *Halistemma*; такъ напр. *Cladonema*, *Zanclea* и проч. 2) у

послѣдней изъ названныхъ медузъ, также какъ у всѣхъ медузъ семейства *Orthocorynidae* A. Ag., находятся краивые головки, сидящія на вѣткахъ щупальца; 3) арканъ *Rhizophysa* и личинокъ *Physophora hydrostatica* есть органъ, выполненный такими же точно хрящевыми клѣтками, какія находятся въ щупальцахъ *Aeginopsis*; 4) щупальца многихъ медузъ (напр. *Eucoridae*) также полы внутри, какъ и арканы *Halistemma*. Этихъ фактовъ совершенно достаточно для того, чтобы признать соответствие аркановъ сифонофоръ и щупальца личинокъ медузъ. Я нарочно подчеркнулъ слово личинки, такъ какъ у взрослыхъ медузъ, съ вполнѣ развитымъ колоколомъ, щупальца сидѣть 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 *Hybocodon* съ сифонофорой *). Не говоря уже о личинкахъ медузъ, у которыхъ не замѣчается указанного топографического отличія въ положеніи щупальца, я хочу обратить вниманіе читателя на одно аномальное явленіе, замѣченное мною у медузы *Dipurena* и состоящее въ присутствіи вполнѣ развитаго щупальца на основаніи желудка которое (основаніе), между прочимъ, представляется намъ вполнѣ 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, где постоянно помѣщаются арканы сифонофоръ. То, что въ одномъ случаѣ является какъ аномалия, 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 прикрепляются къ основанію желудка а у сифонофоръ это мѣсто служить всегда для прикрепленія гомологичныхъ медузныхъ щупальцамъ (это я теперь могу смѣло выговорить) аркановъ.

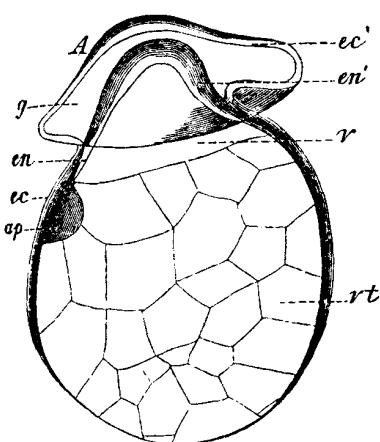
И такъ, мы видимъ, что личинка *Halistemma pictum* во всѣхъ главныхъ пунктахъ соответствуетъ личинкѣ *Aeginopsis*; что воздухоносная часть первой есть гомологъ колокола, что желудокъ медузы соответствуетъ желудку сифонофоры, а арканъ послѣдней — щупальцу первой. Эти выводы только подкрѣпляются при дальнѣйшемъ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

Имѣя въ виду, что история развитія во многихъ случаяхъ уясняетъ намъ морфологическое средство 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? Намѣреваясь отвѣтить на этотъ вопросъ, я прежде всего напомню 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 однажды не мѣшаетъ ей представлять сходство съ медузой.

Фиг. 12.



Фиг. 12 (A), въ которой между эктодермой и энтодермой скопилось студенистое вещество (g). Остальная часть личинки *Agalma* представляетъ собою зачатокъ желудка и его основной части, переходящей постъм въ стволъ. Въ молодомъ возрастѣ этотъ зачатокъ выполненъ желткомъ, въ послѣдствіи исчезающимъ; въ послѣдствіи же мѣняется и форма желудка, который принимаетъ свою характерную хоботообразную наружность. Если мы сравнимъ 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 разсмотрѣній личинокъ. Точно также какъ крышечка личинки *Agalma*

Фиг. 12. Личинка *Agalma Sarsii* въ шестой день развитія. А—крышечка. В—зачатокъ желудка, наполненный желткомъ (vt), ар—зачатокъ воздушного аппарата, ес—эктордерма, ен—энтордерма, ес'—эктордерма крышечки, ен'—энтордерма ее же, г—студенистое вещество, в—гастроэваскуляризованная полость.

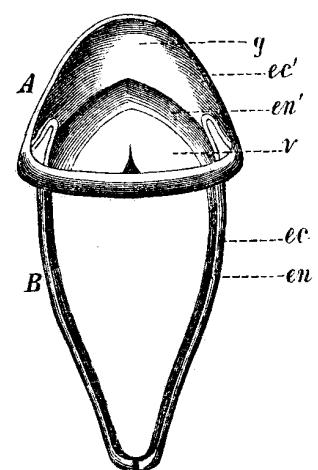
Sarsii (фиг. 12, А) есть обособленный верхній отдѣлъ, въ которомъ мы замѣчаемъ слѣпой отростокъ энтодермы (фиг. 12, ен') и большое скопленіе студенистаго вещества между энто— и энтодермой (фиг. 12, г), точно также и молодой колоколь личинки *Aeginopsis* представляеть обособленный отдѣлъ (фиг. 13, А) тѣла, въ которомъ мы видимъ такой же отростокъ энтодермы (фиг. 13, ен') и такое же скопленіе студенистаго вещества (фиг. 13, г). Недоразвитой колоколь *Aeginopsis* (и эгіниидъ вообще) мы можемъ прямо называть крышечкой желудка, такъ какъ онъ, не имѣя еще мускульнаго края и *velum* (діафрагмы), неспособенъ къ движению и потому ограничивается той ролью, которая

выполняется крышечками любой сифонофоры. Впрочемъ, кромѣ этого факта, есть еще другіе, показывающіе, что крышечку слѣдуетъ считать заrudиментарный плавательный колоколь. Такъ напр. въ крышечкахъ различныхъ видовъ Ргая мы видимъ настоящіе лучевые каналы, и самая крышечка оказывается въ высшей степени сходною съ молодымъ плавательнымъ колоколемъ, у котораго уже образовались лучевые каналы, но еще нѣть кольцеваго сосуда. Въ доказательство того, что крышечка можетъ и въ функциональномъ отношеніи походить на плавательный колоколь, я напомню, что у *Athorybia*, а также у личинокъ *Agalma Sarsii* крышечки замѣняютъ плавательные колокола и служатъ для передвиженія цѣлаго животнаго.

О нижней части сравниваемыхъ личинокъ нечего много распространяться: въ обоихъ 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 служаща мѣстомъ образования различныхъ отростковъ. Что же касается взрослого желудка *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 счѣль себя въ правѣ сдѣлать

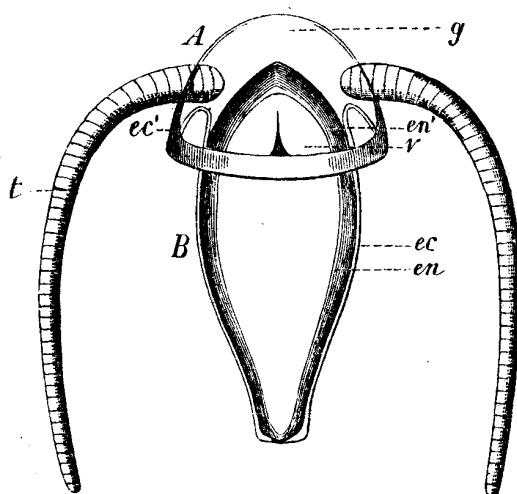
Фиг. 13.



Фиг. 13. Личинка *Aeginopsis mediterranea* болѣе старая, чѣмъ на фиг. 3. Щупальцы ся не изображены. А—молодой колоколь. В—желудокъ, ес—эктордерма желудка, ен—энтордерма ес'—эктордерма колоколя, ен'—энтордерма г,—студенистое вещество, в—гастроэваскуляризованная полость.

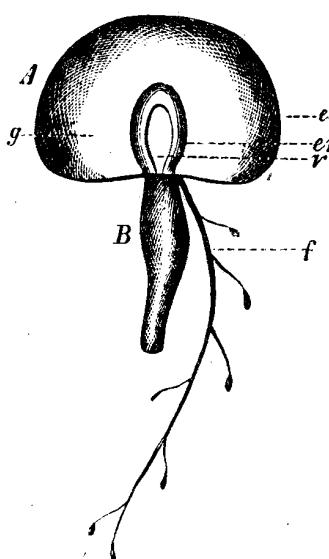
выводъ, что воздухоносный органъ соответствуетъ зavorоченному колоколу, что крышечка сифонофоръ есть гомологъ недоразвитаго медузного колокола, что желудокъ сифонофоръ во всѣхъ отношеніяхъ подобенъ же-

Фиг. 14.



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

Фиг. 15.



не разбирая показать вопросъ о морфологическомъ значеніи плавательныхъ колоколовъ, такъ-называемыхъ щупальца сифонофоръ (Tastern) и проч., разсмотрѣть 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 дифіидъ (см. главу первую, состоящій всегда изъ желудка, аркана и крышечки.

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

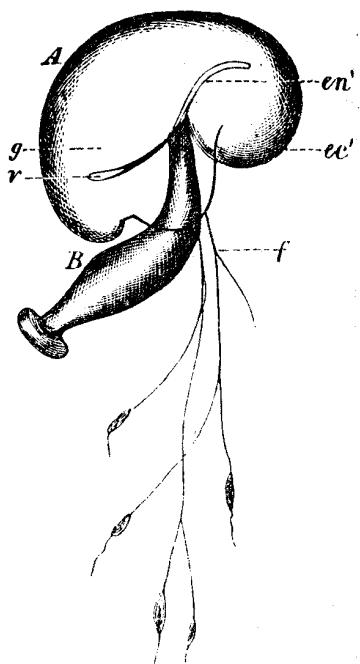
Сравнивая знакомую уже намъ личинку Aeginopsis съ эудоксіями Praya (см. фиг. 14, 15 и 16), мы замѣчаемъ только одно выдающееся отличие, состоящее имен-

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

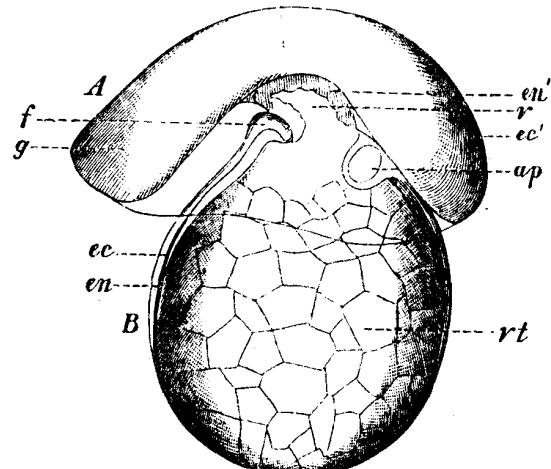
Фиг. 15. Эудоксія Praya maxima. A—крышечка, ec'—покрывающая ее эктодерма, en'—энтодерма, одѣвающая часть гастро-васкулярной полости v, g—студенистое вещество. B—желудокъ, f—арканъ.

но въ различной 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 соответство ихъ у Aeginopsis и Eudoxia по-разительны. Зачаточный колоколъ 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 близайшихъ видовъ сифонофоръ. Сходство эудоксій съ личинкой Agalma Sarsii (и другихъ сифонофоръ, развивающихся подобнымъ же

Фиг. 16.



Фиг. 17.



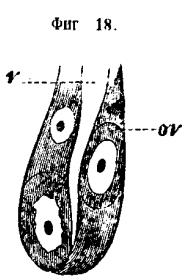
образомъ) настолько же велико, какъ и съ личинкой Aeginopsis, такъ какъ и та и другая состоятъ изъ вполнѣ гомологичныхъ частей.

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

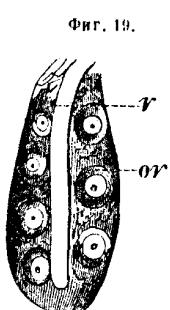
Фиг. 16. Эудоксія Praya maxima. Буквы означаютъ то же, что и въ фиг. 15 (по Гегенбауру).

Фиг. 17. Личинка Agalma Sarsii. A—крышечка, ec'—съ эктодермой, en'—энтодермой, v—студенистое вещество, r—зачатокъ желудка, наполненный желткомъ (vt), ap—зачатокъ воздушного аппарата, f—зачатокъ аркана.

ся, лучистаго плана устройства (который и у настоящихъ медузъ нерѣдко замѣняется симметричнымъ планомъ, напр. у *Nybocodon*), то, очевидно, что цѣпочка сифонофоръ изъ семейства *Diphyidae* (состоящая изъ множества эудоксій) будетъ соотвѣтствовать цѣлой колоніи животныхъ. Такой выводъ представляется совершенно естественнымъ и логичнымъ, и не имѣть противъ себя никакихъ возраженій. Но тѣмъ не менѣе вопросъ о природѣ дифіидъ оказывается еще не окончательно решеннымъ, во-первыхъ, потому, что у этихъ сифонофоръ, кромѣ эудоксій, есть еще два большихъ плавательныхъ колокола (съ прибавленіемъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ придаточныхъ колоколовъ), а, во-вторыхъ, потому, что на каждой эудоксіи, въ періодъ половой зрѣлости, есть еще половая медуза (кромѣ которой у *Phraya medusa* и *Phraya media* существуютъ еще половые мѣшечки). Вопросъ о морфологическомъ значеніи половыхъ медузъ былъ уже разсмотрѣнъ мною въ третьей главѣ этого сочиненія (см. выше) и потому я здѣсь прямо скажу, что эти медузы суть настоящіе индивидуумы, соотвѣтствующіе обыкновеннымъ медузамъ и составляющіе особенное половое поколѣніе сифонофоръ. Не слѣдуетъ думать, чтобы, признавая половые медузы за отдельныя особи, я дѣлалъ уступку Фогто-Лейкартовской теоріи полиморфизма, по которой морфологический индивидуумъ соотвѣтствуетъ одному физиологическому органу. Половые медузы вовсе не представляютъ этого свойства. Будучи настоящими особями, они 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 *Phraya media* описанного въ первой главѣ полового мѣшечка не нарушаетъ также никакого морфологического подобія эудоксій медузъ. Напротивъ, въ этомъ мѣшечкѣ мы видимъ новое доказательство этого подобія, такъ какъ онъ во всѣхъ отношеніяхъ сходенъ съ половыми органами нѣкоторыхъ настоящихъ медузъ, какъ напр. *Aglaura*. Въ этомъ можно легко убѣдиться, сравнивъ женскій половой мѣшечекъ,

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

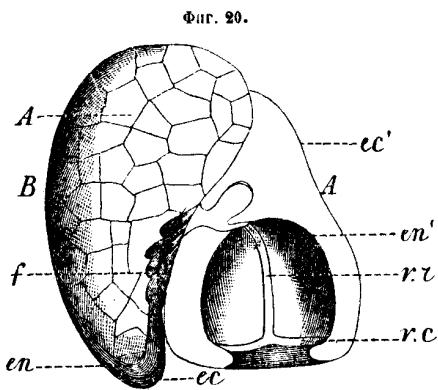
Phraya media (см. фиг. 18, а также табл. I, фиг. 12, со) съ женскимъ половымъ органомъ *Aglaura* (фиг. 19). Оба сравниваемыя образованія имѣютъ видъ удлиненныхъ мѣшочковъ, заключающихъ внутри слѣпой отростокъ кишечно-сосудистой (гастро-васкулярной) системы и наполненныхъ молодыми яйцами.

Болѣе сложнымъ, чѣмъ вопросъ о половыхъ частяхъ, представляется намъ вопросъ о плавательныхъ колоколахъ дифіидъ. Уже выше было показано (см. стр. 28), что аргументація Лейкарта объ индивидуальной природѣ этихъ колоколовъ не выдерживаетъ критики. Во всей естественной исторіи сифонофоръ нельзѧ найти ни одного факта, который бы указывалъ на присутствіе въ плавательномъ колоколѣ хотя быrudimentарнаго гомолога половаго отростка половыхъ медузъ или желудка настоящихъ медузъ. Лейкартъ думалъ, что онъ нашелъ подобное образованіе внутри придаточныхъ колоколовъ *Phraya*, но потомъ онъ самъ отказался отъ этого мнѣнія, такъ какъ Гегенбауръ доказалъ, что эти колокола—настоящія 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 *Phraya 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, соотвѣтствующаго желудку медузъ. И такъ, не можетъ быть никакого сомнѣнія, что плавательный колоколь 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 дифіидъ? Мы знаемъ, что цѣпочка этихъ сифонофоръ, состоящая изъ суммы эудоксій, есть цѣлая колонія особей. Къ какой же изъ этихъ особей принадлежать большіе плавательные колокола; или, быть можетъ, они вмѣстѣ составляютъ особенный индивидуумъ? Для рѣшенія этого вопроса, насколько оно можетъ быть дано при настоящемъ состояніи нашихъ свѣдѣній, мы должны обратиться къ исторіи развитія дифіидъ. Уже изъ изслѣдований Гегенбаура *) мы знаемъ, что у личинокъ *Diphyes* очень рано появляется одинъ изъ двухъ плавательныхъ колоколовъ. То же самое было найдено мною и для *Galeolaria angustiaca* **). Но подобно тому какъ у *Halistemma pictum* и *Agalma Sarsii*, соотвѣтствующіе колоколу воздухоносный органъ и крышечка появляются не иначе, какъ въ сопровожденіи желудка, то же самое мы видимъ и у дифіидъ.

*) Въ Zeitschrift fr wissenschaftliche Zoologie. T. V (1853), стр. 330.

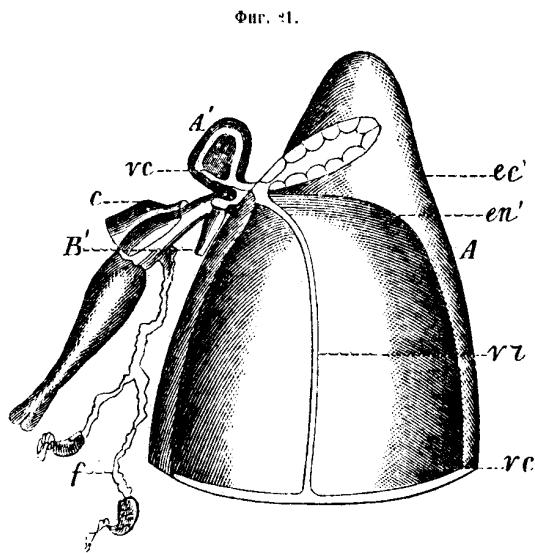
**) Въ Bulletin de l'Académie de S.-Petersbourg. 1870. T. XV, 353.

фіндъ. Первый плавательный колоколъ является всегда въ сопровождении желудка (см. фиг. 20), у основания которого образуется первый арканъ (фиг. 20 f). Такое совпадение, 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



Фиг. 20.

желудкомъ и арканомъ за одно цѣлое. Эти три части соответствуютъ тремъ частямъ, изъ которыхъ состоитъ и личинка *Halistemma pictum*, и личинка *Agalma*, 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 верхний отдѣль при принимаетъ форму плавательного колокола; но въ томъ-то и заключается главная особенность дифіндъ, что у нихъ желудокъ виситъ не внутри плавательного колокола, а помѣщается рядомъ съ послѣднимъ. Конеч-

Фиг. 20. Схематическая личинка *Galeolaria*.

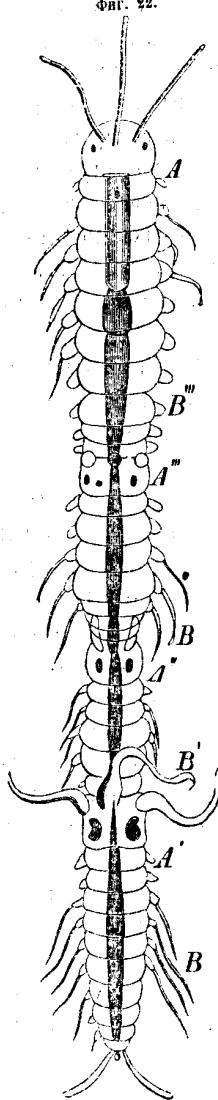
Фиг. 21. Личинка того же животного на семнадцатый день развитія. А—первый плавательный колоколъ, А'—второй (не вполне разгнавшися) плавательный колоколъ, В—желудокъ, В'—зародыш второго желудка, f—арканъ, en и en'—энтодерма и энтодерма желудка, cc' и en'—тѣ же слои колокола, cc—крышечка, u.g.—дуцевой каналъ, u.c.—коильцевой каналъ, VI—желтокъ.

но, это отличие касается только одной стороны топографического положенія, которое нисколько не вліяетъ на сущность дѣла, потому что устройство нисколько не измѣнится оттого, будеть ли колоколъ завернуть внизъ для прикрытия 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 *Dipurena* въ томъ случаѣ, когда эта медуза выворачиваетъ свой колоколъ (см. табл. III, фиг. 3); но въ этихъ примѣрахъ измѣненное противъ обыкновенного положеніе колокола никогда не закрѣпляется въ такой мѣрѣ, какъ у сифонофоръ, у которыхъ сообразно ему (положенію) выдѣляется и студенистая масса въ неподлежащемъ мѣстѣ. Вслѣдствіе этой особенности мы получаемъ у синофоръ своеобразную черту,—я не могу этого скрыть,—топографического положенія, которая однакоже не достаточно сильна, чтобы воспрепятствовать намъ считать колоколъ и желудокъ съ арканомъ за одно цѣлое. И если я не могу сдѣлать этого съ несомнѣнною вѣрностью (какъ отосительно предшествовавшихъ положеній), то я во всякомъ случаѣ считаю себя въправѣ 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 видимъ на фиг. 21. Сначала появляются двѣ почки, изъ которыхъ верхняя фиг. 21, A') превращается во второй плавательный колоколъ, а нижня (фиг. 21, B') въ прилежащей 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 первого колокола, желудка и аркана) производить, такимъ образомъ, вторую плавательную особь, состоящую изъ второго колокола, втораго желудка и вскорѣ появляющагося втораго аркана. На этомъ образованіе плавательныхъ особей пристанавливается. Между тѣмъ, еще прежде, чѣмъ вторая плавательная особь успѣть достигнуть настоящей величины, на стволѣ начинается новый родъ почкованія. У основанія первого 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 прикрытымъ новообразованной крышечкой, становится первой эудоксіей, которая, какъ мы видѣли выше, соответствуетъ отдѣльной особи. Мы видимъ, слѣдовательно, что первая плавательная особь уступаетъ своей желудокъ и арканъ для образования первой эудоксіальной особи; но взамѣни 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, резултатомъ чего и получается цѣлый рядъ эудоксій, сидящихъ на общей стволѣ, который, съ генетической точки зрѣнія, составляетъ принадлежность первой плавательной особи. Для того, чтобы лучше уяснить себѣ этотъ процессъ образования эудоксій на стволѣ плавательной особи, и напомни читателю совершение сходный процессъ пролификаціи у нѣкоторыхъ кольчатыхъ червей изъ семейства Sylleida; для нашей цѣли всего удобнѣе взять для сравненія родъ Autolytus, такъ какъ тутъ производящая особь (соответствующая плавательному индивидууму дифіиду) довольно рѣзко отличается отъ производимыхъ (соответствующихъ эудоксіямъ) недѣлимыхъ. У Autolytus процессъ почкованія начинается посреди туловища, вслѣдствіе чего хвостъ матери отходитъ отъ передней ея части и становится хвостомъ первой новообразуемой особи (см. фиг. 22, B), точно также какъ и желудокъ (съ арканомъ) первой плавательной особи дифіидъ становится желудкомъ первой эудоксіи. Въ то время какъ реставрируется хвостъ образующей особи Autolytus, прежний ея хвостъ индивидуализируется, вслѣдствіе прибавленія къ нему новообразованной головы (фиг. 22, A'), отличающейся своимъ устройствомъ отъ головы образующей особи. То же самое мы видимъ и у дифіидъ: первый желудокъ и арканъ и тутъ индивидуализируются вслѣдствіе новообразования крышечки. Здѣсь только различіе между плавательнымъ колоколомъ и соответствующей ей крышечкой болѣе значительное, чѣмъ между головой образующей и новообразованной особей Autolytus.

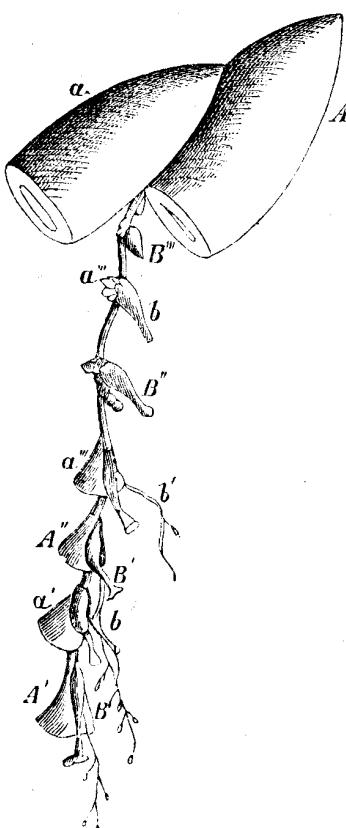
Образование эудоксій на стволѣ дифіидъ оказывается положительно сходнымъ съ образованіемъ почечныхъ

Фиг. 22. Схематический рисунокъ пролификаціи Autolytus. A—голова образующей особи. B—хвостъ этой особи, перешедшій къ первой новообразованной особи съ головою A'. B'—хвостъ второй новообр. особи. A''—голова, B'' въ A''—третья новообр. особь. B'''—новообразованный хвостъ образующей особи.



особей у Autolytus; только у дифіидъ 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 дифіидъ въ произведеніи колоніи эудоксій, я придумалъ схему, изображенную на фиг. 23 (см. объясненіе этой фигуры).

Фиг. 23.



Изъ представленного разбора мы видимъ, что сифонофоры изъ семейства Diphyidae суть колоніи, въ которыхъ мы прежде всего различаемъ двоякаго рода особи: плавательные особи и эудоксіи. Къ этимъ двумъ родамъ особей въ периодъ 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 лежитъ общій типъ медузы. Существование троекаго рода особей въ сфере одного и того же вида не есть новость: такого рода явленіе известно уже съ довольно давнихъ поръ относительно Dolium (изъ группы туникатъ). У этого животнаго известны двѣ безполовыя генераціи особей (у дифіидъ также два сорта безполовыхъ недѣлимыхъ), описаны подъ названіемъ Dolium Troscheli и Dolium denticulatum; только третіе поколѣнія оказывается снабженными половыми частями, также точно какъ и у дифіидъ половыя особи (т. е. половыя медузы) являются только въ третьемъ поколѣніи *). Такое явленіе можно назвать триморфизмомъ, но только оно имѣть очень мало общаго съ Фогто-Лейкартовскимъ полиморфизмомъ, такъ какъ всѣ три генераціи дифіиднаго организма представляются намъ сложными какъ въ морфологическомъ, такъ и въ физи-

Фиг. 23. Схема образования колонии дифіидъ. А—первый колоколъ. В—принадлежащий къ нему желудокъ, отошедший къ первой эудоксіи. а—второй колоколъ, б—принадлежащий къ нему желудокъ, отошедший къ 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 Dolium см. Гегенбауръ въ Zeitschrift f. wiss. Zoologie т. VII и Кеферштейнъ и Элерсъ — Zoologische Beiträge, 1861.

логическомъ отношеніи, а отнюдь не являются морфологическими недѣлимymi, изведенными до степени органа въ функциональномъ отношеніи.

Большое сходство съ медузами представляютъ намъ сифонофоры изъ семейства *Velellidae*. Особенно поражаетъ оно у молодыхъ экземпляровъ *Velella*, известныхъ подъ названіемъ *Rataria*. 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 разматриваемыхъ сифонофоръ всегда находится одинъ большой желудокъ (такъ наз. *polypore centralis* *Fogta*), почти ничѣмъ не отличающійся отъ желудка обыкновеннѣйшихъ нисшихъ медузъ (напр. *Sarsia*, *Dipurena* 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 отроски (имѣющіе видъ полыхъ, открывающихся наружу, цилиндровъ) суть дѣйствительно желудки, то въ такомъ случаѣ мы ихъ скорѣе всего можемъ сравнить съ желудками *Euscorae polygastrica*, медузы, имѣющей обыкновенно два или даже три настоящихъ желудка (см. Табл. IV, фиг. 2 и 4); различие между *Velella* и *Euscorae 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 миѣ 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 (*Tasmani*) сифонофоръ. Аналогія въ устройствѣ этихъ бугорковъ и разбираемыхъ отростковъ *Velella* несомнѣнна; первѣнствомъ оказывается только сходство въ отправлении. У *Velellidae* разбираемые отростки служатъ мѣстомъ образования половыхъ медузъ, чему подобного настоящія медузъ намъ не представляютъ. Но объ этомъ отличіи мы поговоримъ ниже.

Въ тѣлѣ *Velellidae* существуетъ еще одинъ рядъ отростковъ. Это расположенные вѣнкомъ щупальцы, которыхъ до того похожи на обыкновенные щупальцы медузъ, что о нихъ нѣть никакой надобности распространяться далѣе. 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 щупальцевъ и еще сумма органовъ, ближе всего подходящихъ или къ испражнительнымъ бугоркамъ медузъ, или же къ придаточнымъ желудкамъ *Euscorae polygastrica*. Все это указываетъ, какъ на большое соотвѣтствіе велеллидъ съ медузами, такъ и на то, что одинъ экземпляръ подобной сифонофоры представляеть намъ только одну животную особь. Въ сферу каждого вида этого семейства входитъ два различно устроенныхъ, но подобныхъ медузѣ, поколѣнія: бесполовое поколѣніе, т. е. то поколѣніе, о которомъ мы до сихъ поръ говорили, и половое поколѣніе, т. е. всѣмъ известная со времени изслѣдований 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 нѣсколько 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 плавательнымъ колоколамъ медузъ, желудки первыхъ—желудкамъ послѣднихъ. Так же точно и арканы, и крышечки *Rhysophoridae* являются такими же гомологами медузаго щупальца и медузаго колокола, какъ и у всѣхъ другихъ сифонофоръ. До сихъ поръ еще не было въ отдѣльности говорено только о такъ наз. щупальцахъ (*Tasmani*) 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 *Apolemia uvaria*, они особенно похожи на щупальцы нѣкоторыхъ медузъ, напр. *Zygodactyla*.

Существование медузаго 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 медузообразные личинки производят цѣлые агрегаты органовъ, въ которыхъ мы во многихъ случаяхъ тщетно ищемъ обособленныя группы, составляющія отдельную особь. Тутъ мы нерѣдко паталкиваемся на та-кія же явленія, какія очень обыкновенны у губокъ, т. е. на такую потерю индивидуальности, которая дѣлаетъ невозможнымъ раздѣление колоніи на особи. Конечно, новая 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.

Простѣйшия случаи и здѣсь всего болѣе понятны. Такъ напр. мы можемъ смотрѣть на *Rhizophrysa*, какъ на медузообразное существо, колоколъ котораго за-гнулся вверхъ и превратился въ воздухоносный органъ, а основаніе желудка—вытянулось для образования ствола (такъ въ дѣйствительности образуется стволъ у сифонофоръ), на которомъ появилось иѣсколько желудковъ и аркановъ. *Rhizophrysa* есть такимъ образомъ особь съ однимъ плавательнымъ органомъ (воздухоноснымъ органомъ) и со многими желудками и арканами подобно тому, какъ и *Eusore polygastrica* есть особь съ однимъ колоколомъ, иѣсколькими желудками и многими щупальцами.

Резюмируемъ въ заключеніе добытые нами результаты. Во-первыхъ, сифонофоры во всѣхъ случаяхъ оказываются болѣе сложно организованными, чѣмъ обыкновенные гидрополипы, и къ тому же онѣ всегда представляютъ намъ особенности, указывающія на близкое сродство съ настоящими медузами. Другими словами: сифонофоры представляютъ видоизмѣненіе медузного, а не полипаго состоянія гидромедузовыхъ. Въ организ-мѣ сифонофоръ мы встрѣчаемъ пѣлый рядъ органовъ гомологичныхъ плавательному колоколу медузъ; къ такимъ органамъ относятся: плавательный колоколъ, кры-шечка и воздухоносный аппаратъ. Ни въ одной изъ этихъ частей мы не видимъ гомолога цѣлой медузѣ, какъ это принимаетъ общераспространенная теорія по-лиморфизма. Также точно мы смотримъ на желудокъ сифонофоры какъ на гомологъ одного желудка медузъ, а не цѣлой особи гидрополипа. Арканъ и щупальце си-фонофоръ составляютъ простое видоизмѣненіе медуз-наго щупальца, а не иѣчто, соотвѣтствующее безро-тому полипу.

Особенно важнымъ является то обстоятельство, что при развитіи всѣхъ извѣстныхъ сифонофоръ, несмотря на различныя частныя видоизмѣненія, всегда личинка является состоящую изъ желудка и изъ части, соот-вѣтствующей медузному колоколу, т. е. она всегда состоитъ изъ тѣхъ же двухъ частей, которыхъ состав-ляютъ основу устройства всѣхъ медузъ. Этотъ фактъ

не объяснимъ съ точки зрѣнія *Фогто-Лейкартовской* теоріи, тогда какъ съ нашей точки зрѣнія онъ совер-шенно естественъ и необходимъ.

До сихъ поръ мы рассматривали отдельныя части организма сифонофоръ, сравнивали ихъ съ частями организма медузъ и старались подыскать возможно большее число сходственныхъ сторонъ. Теперь намъ предстоитъ обозрѣть весь вопросъ о родствѣ медузъ съ сифонофорами съ болѣе общей точки зрѣнія. Въ начальѣ этой главы было уже сказано, что исходнымъ пунктомъ для сравненія сифонофоръ съ гидроидами послужило открытие 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 опредѣленной нормы размноженія, обязательной для нея въ цѣлости. Между сифонофорами существуютъ примѣры, когда вовсе не образуется половыхъ медузъ, а вмѣсто нихъ находятся настоящіе половые органы. Такова напр. *Halistemma pictum*. У нея (см. вторую главу) существуютъ половые органы, устроенные совершенно сходно съ половыми органами настоящей медузы — *Aglaura*. Еслибы кто-нибудь захотѣлъ смотрѣть на половые органы названной сифонофоры, какъ на самостоятельный особи полового поколѣнія (что впрочемъ было бы вполнѣ несправедливо), тотъ долженъ былъ бы сдѣлать то же самое и относительно половыхъ органовъ *Aglaura*, 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 размножения. Сюда относится описание *Ножицымъ* 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 самые гидрополипы служатъ дальнѣйшимъ 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 письшихъ гидрополиповъ, какъ напр. *Hydra*, вѣсми признается отсутствіе перемежающагося размноженія.

II. МЕДУЗЫ,

1. Медузы изъ семейства *Sarsiadae*.

А. Къ числу интереснѣйшихъ медузъ припадлежать безспорно тѣ формы семейства *Sarsiadae*, которая отличаются непомѣрной длиною своего желудка (или такъ наз. хобота) и большинство которыхъ причисляется обыкновенно къ роду *Dipurena* M. Cready. Собственно говоря, этотъ родъ созданъ безъ особенности, 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 *Dipurena*. Прежде еще можно было думать, что видѣнныя Форбесомъ мѣстныя утолщенія кольцевыхъ сосудовъ дѣйствительно составляютъ зачатки половыхъ органовъ, но послѣ того какъ Геккель показалъ присутствіе сходныхъ утолщений у своей *Dipurena dolichogaster* **), всякая сомнѣнія должны разсѣяться.—Мы, впрочемъ, сохранимъ здѣсь для описываемой нами формы общепотребительное название *Dipurena*, предоставляемъ перемѣну родовыхъ названій тому, кто вообще займется основательной ревизіей семейства *Sarsiadae*. Какъ читатель легко увидить, 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 сопѣднимъ группамъ.

Наша *Dipurena*, которую мы будемъ называть *Dipurena fertilis* (такъ какъ нигдѣ не могли найти ея описанія), представляетъ для насъ интересъ вслѣдствіе своего обильнаго почкованія, а также вслѣдствіе аномальнаго вырастанія щупальца на хоботѣ у одного экземпляра. Для того, чтобы познакомиться съ общую формою животнаго, слѣдуетъ взглянуть на фиг. 1 (таб. III). Разматривая ее, мы видимъ, что внутри глубокаго колокола, снабженаго, какъ и у другихъ видовъ того же рода, четырьмя щупальцами, помѣщается хоботообразный желудокъ, распадающійся явственнѣ а двѣ части: на нижнюю, утолщенную, играющуя 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 стволовъ, непосредственно сообщается съ небольшой 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 расширений и тѣмъ уже отличающіе нашу *Dipurena* отъ *D. dolichogaster* Геккеля. Странно, что при значительной ясности лучевыхъ сосудовъ, мы никогда не могли съ достаточной точностью разсмотрѣть кольцевой каналъ, который долженъ быть (если онъ въ самомъ дѣлѣ существуетъ) чрезвычайно тонокъ.

Челнъ нашей медузы не представляетъ ничего особеннаго. Щупальцы у неї устроены по тому типу, который такъ характеренъ для *Dipurena*, многихъ *Sarsia* и *Slabberia*. Въ самомъ щупальцѣ можно отличать двѣ части, изъ которыхъ верхняя менѣе сократительна и почти совсѣ 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 эктодермы, изъ которыхъ среднее (фиг. 2. п) служить для помѣщенія такъ наз. глазка (фиг. 2 ос) и тѣмъ уже напоминаетъ первые гангліи. Определенно высказаться объ этомъ органѣ въ настоящее время нѣть возможности, какъ такъ при всемъ стараніи у нашей медузы нельзѧ было замѣтить ничего похожаго на первое колыцо.

Dipurena fertilis очень рѣдко попадается 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 стволовъ, занимая обыкновенно большую половину его; только верхняя часть ствola бываетъ лишена половыхъ органовъ. Сѣмянные железы представляются въ видѣ овальныхъ утолщений ствola (см. табл. III., фиг. 3), утолщений, образовавшихся насчетъ массы клѣточекъ, скопленной между энтодермой и эктодермой (мускульного слоя въ этихъ утолщенихъ мы не могли замѣтить). Мы находили четыре такихъ утолщений на одномъ ствole; изъ нихъ послѣднее непосредственно граничитъ съ собственнымъ желудкомъ.

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

*) British Naked eyed Medusae. 1848. Стр. 53,

**) 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 па одномъ экземпляре 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. Каѣтъ постепенное явленіе, мы здѣсь должны упомянуть то обстоятельство, что *Dipugena*, размножающаяся почками, имѣетъ особенную наклонность выворачивать свой колоколъ напизнанку, при чёмъ на немъ обнаруживается восемь продольныхъ желудковъ (см. табл. III, фиг. 5). Въ такомъ случаѣ медуза-мать перестаетъ совершать свои обычныя движения, пассивно держась на поверхности воды и таща за собою длинный, змѣевидно извивающійся, стволъ. Когда мы въ первый разъ увидѣли такое существо, наскѣкъ неизвѣстно поразило сходство его съ сифонофорами. Длинный стволъ, обсаженный почками и оканчивающейся желудкомъ, ничемъ не отличающимися отъ желудка любой сифонофоры, выворотенный напизнанку неподвижный колоколъ — все это съ первого взгляда кажется дѣйствительно очень страннымъ.

Мы, къ сожалѣнію, не могли рѣшить весьма важнаго вопроса о взаимныхъ отношеніяхъ половой и размножающейся почками формы нашей *Dipugena*. Составляютъ ли эти двѣ формы только различные возрасты, или же онѣ можетъ быть-соответствуютъ двумъ различнымъ поколѣніямъ? Нѣкоторыя замѣченія нами обстоятельства говорятъ скрѣть въ пользу послѣдняго объясненія. Дѣло въ томъ, что намъ иногда попадались довольно маленькие экземпляры *Dipugena fertilis*, не имѣющіе ни почекъ, ни половыхъ органовъ; съ другой стороны, мы знаемъ, что почечные особи (т. е. размножающейся почками) по величинѣ не уступаютъ взрослымъ половыми недѣлимымъ и что произведенія 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, начинная по крайней мѣрѣ съ такого возраста, уже не способны производить почки. Суммируя сообщенные 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 производить посредствено или непосредственно молодыхъ медузъ, теряющихъ (или вовсе не имѣвшихъ) способность размножаться почками и составляющихъ половое поколѣніе.

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

рый изображенъ на фиг. 5 (табл. III), мы замѣтили на стволѣ, рядомъ съ медузными почками, совершенно развившееся щупальце, которое не случайно попало туда изъ другого 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 чёмъ дѣйствительно можно было убѣдиться. Строеніе этого щупальца было во всѣхъ подробностяхъ сходно съ обыкновеннымъ щупальцемъ *Dipugena 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 настъ. Такъ какъ мы знаемъ, что оно встрѣчается нормально въ дѣлѣ помѣщенія половыхъ органовъ.

Описанная нами *Dipugena fertilis* встрѣчалась нами весною въ Спеціи и зимою въ Виллафранкѣ.

В. Обыкновенно полагается, что большинство низшихъ медузъ (наз. *Craspedota*), не имѣющихъ такъ наз. краевыхъ пузырьковъ, бываєтъ снабжено глазками. Такія формы, какъ напр. *Zanclea*, у которыхъ не паходитъ никакихъ специфическихъ органовъ чувства, считаются за исключение. Между тѣмъ такое мнѣніе несправедливо. Самые обыкновеннѣйшиe представители семейства *Sarsidae*, живущіе въ множествѣ около Спеціи, вѣсѣ отличаются отсутствиемъ глазковъ. При основаніи щупальцевъ, на утолщенной въ этомъ мѣстѣ энтодермѣ, у нихъ обыкновенно находятся бурыя или зеленоватыя пигментные зерна, но эти образованія ничего не имѣютъ общаго съ характерными точечными глазками многихъ медузъ. На фиг. 6 (табл. III) изображена одна изъ наиболѣе встречающихся въ Спеціи безглазыхъ формъ, которую нужно собственно отнести къ роду *Bougainvillia* Форбеса.

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

А. Къ числу первѣко встрѣчающихся въ спеціанскомъ заливѣ медузъ припадлежитъ одна оригинальная форма, принадлежащая къ роду *Euscopae* 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 *Euscopae polygastrica*, вслѣдствіе того, что у него въ большей части случаевъ находится два, а иногда и три желудка. Именно, вслѣд-

* Геккель I. c. Стр. 333.

ствіе этого обстоятельства, мы и стали говорить о немъ.

Форма колокола нашей Еусоре походитъ на выпуклое часовое стекло старинныхъ такъ наз. луковицъ. Слой стекловиднаго вещества его, довольно толстый въ верхней части колокола, иѣсколько утончается по мѣрѣ приближенія къ краю. На послѣднемъ находится мѣсто прикрепленія 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 пузырковъ обыкновенно бываетъ восемь, но распределеніе ихъ довольно неправильно: иногда они сидятъ по парамъ, иногда же по одному между двумя соседними щупальцами. Желудокъ, или чаше желудки, помѣщаются у основанія колокола и представляются въ видѣ довольно короткихъ четырехгранныхъ трубокъ, оканчивающихся квадратнымъ ротовымъ отверстиемъ. Часто желудки эти сидятъ очень тѣсно другъ возлѣ друга, но иногда они бываютъ отдѣлены довольно большими 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 иѣкоторыхъ же случаяхъ число лучевыхъ каналовъ увеличивается; такъ напр. у экземпляра, изображенаго на фиг. 2, табл. IV, мы видѣли шесть лучевыхъ каналовъ. Бываютъ и такие 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 кольцеваго канала другихъ формъ семейства Еусориды.

Выше мы упоминали о щупальцахъ, о краевыхъ пузыркахъ, не распространяясь подробнѣе объ ихъ строеніи. Эти части, такъ же какъ и *velum*, представляютъ намъ всѣ обыкновенные особенности настоящихъ Еусоре (*Phialidium Lewiscart*). Щупальцы имѣютъ видъ шнурковъ, утолщенныхъ у своего основанія и довольно тонкихъ и подвижныхъ въ концѣ; внутри ихъ проходитъ каналъ, составляющій продолженіе лучеваго канала или же отростокъ отъ кольцеваго. Снаружи щупальцы покрыты множествомъ мелкихъ, неправильно размѣщенныхъ, красивыхъ органовъ. Краевые пузырки также представляются такими, какъ и у другихъ настоящихъ Еусориды.

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 Сициї, гдѣ мы могли пересмотрѣть иѣсколько десятковъ экземпляровъ ея съ иѣсколькими (двумя или тремя) желудками. Но потому

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

Въ концѣ нашего описанія мы намѣрены иѣсколько остановиться на видѣнномъ нами увеличеніи числа желудковъ у Еусоре *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 нахожденія у одной медузы иѣсколькихъ центральныхъ органовъ (подобно тому какъ периферическіе—щупальцы и органы чувства—въ большинствѣ случаевъ находятся во множественномъ числѣ)? Мы должны высказаться противъ первого 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 колоколъ. Мы отдѣляли иѣкоторые экземпляры въ особенный сосудъ, и, хотя никогда не могли надолго удержать ихъ живыми, тѣмъ не менѣе могли наблюдать ихъ втечение иѣлаго дня и все-таки не замѣчали никакого дѣленія. Наконецъ и увеличеніе числа желудковъ совершается не посредствомъ дѣленія. Мы никогда не видѣли подобного процесса на желудкѣ, а напротивъ въ иѣкоторыхъ случаяхъ, рядомъ съ готовымъ уже и цѣльнымъ желудкомъ, мы находили бугорокъ, имѣющий уже приблизительно форму желудка, но еще закрытый и не вполнѣ развитой.—Мы должны еще напомнить читателю, что въ томъ случаѣ (у *Stomobrachium mirabile*), когда у медузы действительно существуетъ размноженіе дѣленіемъ, это размноженіе совершается втечение не болѣе полусяточка и что при семъ довольно рано и очень явственно обнаруживается дѣлительная бороздка на колоколѣ.

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

* См. Гегенбауръ въ *Zeitschrift fürr wissenschaftliche Zoologie*. T. VIII (1856). Стр. 242.

все не существуетъ гиарагма (velum), т. е. того органа, который взялъ Геккебауръ за основаніе для разделенія медузъ на двѣ большія группы. Этотъ фактъ оказываетъ намъ еще разъ неосновательность дѣленія медузъ на *Craspedota* и *Astrophyda*, которая лѣствуетъ уже изъ того, что у *Chartonema tharsupialis*, высшей медузы, въ такъ наз. *Acraspida*, существуетъ очень развитая гиарагма. Ал. Агассѣ указываетъ на отсутствіе этого органа у молодыхъ *Ovalia* (*Euscopae diaphana* Ag.), который, въ его мѣнію, появляется съ возрастомъ. У нашего же вида, который мы наблюдали очень часто въ Спеціи, рѣстѣ, Санремо и Виллафранкѣ, дїарагма отсутствуетъ

у совершенно взрослой формы.

Нашъ видъ интересенъ еще потому, что у него мы можемъ наблюдать особые органы, которые можетъ быть оставляютъ часть первої системы. Непосредственно подъ слоемъ продольныхъ мускуловъ, на основной части щупальцевъ, мы могли живѣстно наблюдать клинообразное, заостренное къ верху тѣло (см. табл. IV, фиг. 3, п), которое въ своей основной части прямо примыкало къ тощенной стѣнкѣ колпакового сосуда (фиг. 3, еп.). Возможно, что часть этой стѣнки дифференцирована въ самостоятельное первое колѣцо, 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. Накиаще попадавшися намъ форма изъ этого семейства была признана нами за *Geryonia pellucida* Виллема *), 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 родѣ *Eigene* (такъ поступаетъ напр. Ал. Агасси), тѣмъ не менѣе мы не видимъ никакой падобности, ни даже возможности, отдѣлять нашу геріонопсиду отъ рода *Tima*, съ которымъ она имѣеть много общаго.

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

говорить Вилль. Во многихъ случаяхъ колоколь принимаетъ форму полушарія, становясь очень похожимъ на колоколь *Eigene coerulea* Агасси. Въ большинствѣ же случаевъ онъ имѣеть такую форму, какая изображена на табл. V, фиг. 1. И величина *Tima pellucida* не всегда совпадаетъ съ тою, которую показываетъ Вилль. Многіе экземпляры имѣютъ величину гораздо большую чѣмъ въ одинъ дюймъ, какъ напр. экземпляръ, изображенный на только что цитированномъ рисункѣ. Колоколь нашей медузы вообще отличается значительной толщиной, которая особенно велика въ средней части его. Эта-то часть и продолжается внизъ, въ видѣ такъ наз. желудочного стебелька, достигающаго иногда довольно значительной длины (см. табл. V, фиг. 1), иногда же на противъ едва пареходящаго за предѣлы полости колокола. На концѣ желудочного стебелька располагается самый желудочекъ, ограниченный четырьмя длинными баҳромистыми 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 третьего—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; шестьнадцать 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 длиннѣ колокола медузы. Что касается ихъ строенія, то они въ высшей степени похожи на щупальцы настоящихъ *Euscopae*; они представляются въ видѣ трубокъ, состоящихъ изъ эктодермы, мускульнаго слоя и энтодермы, и заключающихъ внутри себя каналъ, сообщающійся съ колѣзовымъ каналомъ медузы. На всей своей поверхности щупальцы покрыты неправильно распределенными мелкими крапивными органами.

Край колокола, на которомъ сидѣтъ 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

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

Въ краевомъ утолщении колокола помѣщается кольцевой каналъ, который у нашего животнаго не представляетъ никакихъ особенностей. На самой же поверхности краеваго утолщенія находятся оригинальные органы, располагающіеся противъ каждого щупальца и играющіе роль экскреторныхъ органовъ медузы. Эти органы (см. табл. V, фиг. 3, eх) имѣютъ видъ открывающихся наружу бугорковъ, вслѣдствіе чего мы ихъ и станемъ называть испражнительными, или экскреторными бугорками. Они сидятъ собственно между щупальцами и діафрагмой (*velum*), которая у нашего животнаго представляетъ средніе размѣры и вообще не отличается никакимъ выдающимся признакомъ. Экскреторные бугорки покрыты спаружи эктодермой, подъ которой находится энтодерма, одѣвающая внутреннюю полость бугорка, непосредственно сообщающуюся съ кольцевымъ каналомъ. Мы неоднократно видѣли въ объектахъ, не подвергающихся ни малѣйшему давленію покровнымъ стеклышикомъ), какъ изъ наружнаго отверстія экскреторного 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 самого устья кольцевыхъ каналовъ, а оканчиваются обыкновенно нѣсколько 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, которая гораздо крупнѣе въ яичникахъ, нежели въ сѣмянной железѣ. Яйца образуются вслѣдствіе простаго роста яичниковыхъ клѣточекъ. Они выбрасываются наружу вслѣдствіе разрыва стѣнки тѣла и, вскорѣ послѣ оплодотворенія, начинаютъ сегментироваться и образовать плавающую личинку. Послѣдняя прикрѣпляется къ подводнымъ предметамъ и превращается въ гидрополипа, сходнаго съ тѣмъ, который описалъ А. Агасси *) для *Tima formosa* **)

Въ августѣ прошлаго (1869) года, во время пашего 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 *Syphonophynchus*, описаннаго въ 1863 году Кеферштейномъ. Такъ какъ у него существуетъ всего два настоящихъ щупальца, то видовое название можетъ быть *bifenda culata*.

Колоколь нашей медузы имѣть приблизительно форму митры, т. е. онъ представляется въ видѣ полушара съ нѣсколько загнутыми внутрь краями. Къ центру внутренней поверхности колокола прикрѣпляется длинный желудочный стебелькъ 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, отличающейся своей тонкостью. *Velum* не представляеть ничего замѣчательнаго.

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

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

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

которыхъ располагаются тоненькия и маленькия рудиментарные щупальцы (см. табл. V, фиг. 5 и 6). Эти послѣднія не содержать внутри канала, а представляются прямо выполненными энтодермой. На ихъ поверхности, также какъ и вообще на краевомъ утолщениіи колокола, находятся длинные краивные органы.

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

Изслѣдованный нами экземпляръ былъ самка. Половые органы ея состояли изъ четырехъ длинныхъ полосъ, тянущихся между лучевыми каналами вдоль желудочного стебелька, начиная съ второй четверти послѣдняго. Каждая изъ такихъ полосъ оказалась состоящею изъ цѣльнаго ряда овальныхъ клѣточекъ, лежащихъ въ такомъ порядке, 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 яичниковыхъ полосы доходили до самаго основанія довольно длиннаго желудка,—органа, ограниченаго четырьмя длинными губами.

Изслѣдованный нами экземпляръ имѣлъ почти 1,5 центиметра въ длину. Колоколъ у него былъ безцвѣтный, а желудочный стебелекъ съ желудкомъ были окрашены въ лиловатоиндиговый цветъ.

4. Медузы изъ семейства Aequoridæ.

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 эту вида, заключается въ томъ, что самые большиe (и совершенно половозрѣлые) изъ изслѣдованныхъ нами экземпляровъ имѣли гораздо меньшіе щупальцевъ, нежели *Z. groenlandica*. У этого животнаго на каждый лучевой каналъ приходится по нѣскольку щупальцевъ, тогда какъ нашего вида, который, на основаніи его розовой окраски, можно назвать *Zygodactyla rosea* *); каждому лучевому каналу соотвѣтствуетъ только одно щупальце. Мы съ той цѣлью заговорили здѣсь обѣ этой краивой медузѣ, чтобы ознакомить читателя съ встрѣчающимися у нея экскреторными бугорками, совершенно сходными съ соответствующими органами *Tima pellucida*. У *Zygodactyla* эти органы лежатъ также позади щупальцевъ, между послѣдними и диафрагмой (см. табл. V, фиг. 7, ex). Они имѣютъ приблизительно кониче-

скую форму и открываются наружу очень широкимъ, и потому бросающимся въ глаза, отверстіемъ. Половость бугорка сообщается съ полостью близъ лежащаго кольцеваго канала, который находится также въ сообщеніи и съ полостью щупальцевъ. Не подлежитъ никакому сомнѣнію, что Алекс. Агасси *) видѣлъ уже описанные нами экскреторные бугорки у нѣкоторыхъ формъ изъ сем. *Aequoridæ* (у *Rhegmatodes tenuis*, *Zygodactyla groenlandica* и у *Aequorea albida*), но, вѣроятно, отъ употребленія только слабыхъ увеличеній (на что указываются сообщаемые имъ довольно поверхностные 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 на счетъ эктодермы, покрытой и здѣсь тонкими мерцательными волосками (см. табл. V, фиг. 9) и содержащей также мельчайшія крупинки во всей толщи. Краевые тѣльца нашей медузы обладаютъ тѣми же самыми особенностями, которыхъ мы видѣли у *Tima pellucida*. Подъ этими тѣльцами и у *Zigodactyla rosea* находится ганглиевидное тѣло (табл. V, фиг. 9, n), дающее боковые теряющіеся отростки. Въ устройствѣ половыхъ органовъ обоихъ животныхъ существуетъ очень большое сходство, въ чёмъ легко убѣдиться, сравнивши изображенія этихъ органовъ у *Zygodactyla* (табл. V, фиг. 8) съ тѣми же органами *Tima* (табл. V, фиг. 4). Вообще между представителями семействъ *Aequoridæ* и *Geryonopsidæ* существуетъ тѣснѣйшая связь, которая обнаруживается между прочимъ и въ сходной формѣ принадлежащихъ имъ гидроидниковъ. То обстоятельство, что у *Geryonopsidæ* бываетъ всегда только четыре лучевыхъ канала, никакъ не можетъ служить помѣхой, такъ какъ и въ семействѣ *Aequoridæ* попадаются (хотя и рѣдко) формы съ столь же малымъ числомъ лучевыхъ каналовъ, какъ напр. *Halopsis cruciata* Ag.

Б. Во время нашего пребыванія въ Виллафранкѣ, намъ нѣсколько разъ попадалась медуза, во всѣхъ отношеніяхъ подходящая къ описанной Геккелемъ *) *Mitrocosma Annae*. Мы, собственно говоря, не знаемъ заѣмъ 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 *Aequoridæ*, мы можемъ дѣлать только приблизительно вѣрныя опредѣленія. Поэтому ваше возваніе нужно во всякомъ случаѣ смотрѣть какъ варiorиа.

**) Jenaische Zeitschrift 1864, стр. 332.

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

именно *Halopsis cruciata* *), имѣть, подобно *Mitrosooma Annae*, только четыре лучевыхъ канала; другія сходственные черты указываетъ даже на идентичность этихъ обѣихъ формъ. Во всякомъ же случаѣ родъ *Mitrosooma* долженъ быть оставленъ безъ употребленія. Къ сожалѣнію Агасси не сообщаетъ достаточныхъ подробностей о щупальцахъ своей *Halopsis cruciata*, вслѣдствіе чего всегда еще можетъ быть иѣкоторое сомнѣніе въ идентичности этого вида съ *Halopsis Annae*. Имѣя въ виду, что Геккель упомянуть только о замѣчательномъ устройствѣ краевыхъ тѣлца *Halopsis Annae*, не описывая ихъ подробнѣе, мы приложили рисунокъ одного такого органа (см. табл. IV, фиг. 7). Наружная форма егоovalына. Прежде всего въ немъ бросается въ глаза толстая эктодермическая оболочка, превращенная въ особый родъ пузыристой ткани, очень сходной съ тканью вышеописанного колокольчика на крапивныхъ головкахъ *Halistemum rugosum*. Вслѣдствіе значительной толщины эктодермической оболочки краеваго тѣлца, внутренняя полость его представляется очень небольшою, и къ тому же она почти вся наполнена сильно преломляющими свѣтъ шариками (такъ наз. отолитами). Агасси, считающій краевый тѣлца за особые органы зрѣнія, называетъ эти органы, въ случаѣ подобнаго устройства, какъ у *Halopsis*,—сложными глазами.— Изслѣдую *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. *Geryonopsidae*, существуютъ формы съ экскреторными бугорками и безъ нихъ.

Съ началомъ лѣта прошлаго (1869) года, мы нашли въ Спеціи иѣсколько 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 нынѣшихъ медузъ явленіе—присутствіе краевыхъ лопастей.

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

нами. Внутри полости колокола находится небольшой желудокъ, около наружного отверстія которого не существуетъ столь распространенныхъ между медузами губъ. Полость желудка открыта въ центральную довольно большую полость, отъ которой уже отходитъ 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 иѣкоторыхъ изъ *Aeginidae*. Всѣ лучевые каналы открываются также въ довольно широкой кольцевой каналъ. Указанная нами особенность центральной 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 фактъ. Теперь положительно извѣстно, что напр. у *Zygodactyla* существуетъ, и даже большая, центральная полость.—Какъ на характерный признакъ центральной системы нашей медузы, мы укажемъ на ея окраску въ довольно яркий охристый цветъ.—

На краѣ колокола находится шесть краевыхъ тѣлца, т. е. сравнительно очень крупныхъ пузырьковъ, внутри которыхъ помѣщается по одному такъ наз. отолиту; прикрепленному посредствомъ толстагостолбика 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 фактъ, говорящихъ противъ раздѣленія медузъ на двѣ большія группы: *Craspedota* и *Acraspeda*. Но опредѣленіямъ систематиковъ, только послѣднія изъ этихъ группъ имѣтъ краевые лопости, что однакоже не справедливо.

3. О семействахъ *Aglauridae* Ag. и *Trachyne-midae* Ggb.

А.—Положеніе рода *Aglaura* въ системѣ до сихъ поръ неясна неопределено. Гегенбауръ отнесъ эту медузу къ семейству *Encopidae*, несмотря на то, что большинство ея признаковъ (число лучевыхъ каналовъ, стебельчатая форма краевыхъ тѣлца, устройство половыхъ органовъ) совсѣмъ не подходятъ къ столь определеннымъ признакамъ настоящихъ *Euseore*. Неестественность соединенія родовъ *Euseore* и *Aglaura* въ одно се-

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

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

***) L. c. стр. 248.

жесть уже была замѣчена Лейкартомъ *). Агас-
си **) отдалъ поэтому для Aglaura особенное
имя ***), которое и обозначило названіемъ Aglau-
riidae. Это обстоятельство, впрочемъ, никакъ не помо-
гло уясненію систематического положенія и сродства
Aglaura, одной изъ самыхъ распространенныхъ въ
Атлантическомъ морѣ медузъ. Изслѣдованныя 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 изслѣдованные до сихъ поръ медузы изъ
семействъ Aeginidae и Geryonidae. Болѣе подробное изслѣ-
дование убѣдило насъ въ томъ, что личинки Aglaura ни-
чѣмъ не отличаются отъ описанныхъ Гегенбауромъ ***)
личинокъ Trachynemata ciliatum, и что эта послѣдняя медуза
есть ни что иное, какъ молодая, не достигшая половой
 зрѣлости, Aglaura hemistoma. Мы не станемъ описывать
этъ различия личиночныхъ стадій, отчасти потому, что
о нихъ можно спрятаться въ только что цитированной
бронштѣрь Гегенбаура, отчасти же потому, что о
развитіи медузъ одинъ изъ насъ будетъ подробнѣ сообщать
въ особомъ мѣстѣ. Здѣсь же мы намѣрены раз-
смотрѣть только вопросъ о генетическомъ сродствѣ Тра-
хунемата ciliatum и Aglaura hemistoma, съ цѣлью отвести
послѣдней по возможности предѣленное положеніе въ
системѣ.

Уже изъ одного сравненія сообщеннаго Гегенбау-
ромъ ****) описанія обѣихъ медузъ легко убѣдиться по
границѣ мѣрѣ въ значительномъ сходствѣ ихъ между
собою. Форма колокола, число, форма и расположение
зучевыхъ каналовъ, число и стебельчатая форма крае-
выхъ тѣлца, ширина *veins* и его положеніе—вотъ
признаки, общіе для Aglaura и Trachynemata. Отличительными
признаками (по Гегенбауру) остаются: меньшее чи-
сло и меньшая подвижность щупальцевъ у Trachynemata
и присутствіе у Aglaura короткаго желудочного 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) слаживаются и что между
Trachynemata ciliatum Гегенбаура и Aglaura hemistoma
находится еще стадія 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 Trachynemata, такъ и у Aglaura. У обѣихъ щу-
пальца покрыто снаружи тонкимъ слоемъ мерцательной
эктодермы, въ которой находятся крапивныя тѣла; вънутри щупальца находится слой хрящевыхъ клѣточекъ,
расположенныхъ въ одинъ рядъ. Даже окраска нижняго
конца щупальца въ розоватолиловый цветъ встрѣчается
какъ у формъ, называемыхъ Trachynemata, такъ и у тѣхъ,
которые носятъ название Aglaura. Относительно втораго
признака, будто бы отличающаго Aglaura отъ Trachynemata,
т. е. относительно короткаго желудочного сте-
белька, мы должны замѣтить, что онъ вообще обра-
зуется довольно поздно, даже позже появленія поло-
выхъ органовъ, вслѣдствіе чего его и невозможно искать
въ той стадіи, которая соответствуетъ Trachynemata. Гегенбауръ самъ замѣтилъ, что желудочный стебелькъ
Aglaura удлиняется по мѣрѣ увеличенія животнаго (Zeitschr. f. wiss. Zoologie, т. VIII, стр. 249). Послѣднее
предполагаемое отлитіе заключается въ томъ, что на
желудкѣ у Trachynemata 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 Trachynemata ciliatum (Геген-
бауръ, I 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. 3 (табл. IV) изобра-
женъ одинъ такой экземпляръ молодой Aglaura, у ко-
торой желудокъ окружено уже четырьмя губами (на
рисункѣ они изображены въ скатомъ видѣ); она слѣдовательно
представляетъ намъ особенность настоящей
взрослой Aglaura, тогда какъ ни желудочного стебелька,
ни половыхъ органовъ у нея еще нетъ. Мы видимъ
такимъ образомъ, что этотъ экземпляръ дѣйствительно
представляетъ намъ переходную форму.

Изъ сказаннаго нами слѣдуетъ, что Trachynemata не
составляетъ самостоятельного рода, что слѣдовательно
и семейство Trachynemidae должно быть вычеркнуто изъ
списка существующихъ семействъ. Это чѣмъ легче мо-
жетъ быть сдѣлано, что описанная Ал. Агасси два
вида Trachynemata (*Tr. canthschaticum* и *Tr. digitale*) *)
во всѣхъ отношеніяхъ сходны съ родомъ Aglaura,
вслѣдствіе чего они и должны быть къ нему отнесены.
Что же касается другаго рода изъ теперешняго семе-
ства Trachynemidae — рода Rhopalonestes, 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-
phen Wurzburg 1853.

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

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

В.—Во время нашего пребывания въ Виллафранкѣ, мы не рѣдко находили *Rhopalonema velatum* Гегенбаура, которая попадалась намъ на нѣсколькоихъ стадіяхъ, своего окончательного развитія. Самые развитые экземпляры, имѣвшіе уже половые органы, ничѣмъ не отличались отъ описанныхъ Гегенбауромъ медузъ *). Болѣе же молодые, бесполовые экземпляры представляли оригиналную особенность въ дѣлѣ устройства краевыхъ тѣлъ. 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 вполнѣ замкнутый пузырекъ, заключая внутри его стебельчатое краевое тѣльце. Еще болѣе молодые экземпляры *Rhopalonema* (см. табл. III, фиг. 7), такие, у которыхъ находилось только восемь щупальцевъ, имѣли обыкновенную стебельчатую краевую тѣла, не окруженныя никакой складкой и совершенно похожія на соотвѣтствующіе органы у *Aglaura*. Въ такомъ видѣ молодая *Rhopalonema* оказывалась во всѣхъ отношеніяхъ похожими на *Sminthea*, въ особенности же на *Sminthea tymphramum* Гегенбаура.

Сообщенные факты указываютъ намъ, во-первыхъ, на родъ личночнаго состоянія у *Rhopalonema*, 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 пими 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 результатѣ мы должны замѣтить, что *Rhopalonema* должна быть отнесена къ семейству *Aglauridae*.

С.—Такъ какъ молодая личинка, которую мы намѣрены 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 *Rhopalonema*. Эта личинка, попавшаяся намъ всего одинъ разъ въ Санть-Ремо (см. табл. V, фиг. 10), имѣетъ видъ колокольчика, на краѣ которого находится шестиадцать щупальцевъ двоякаго 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 содергать внутри одинъ рядъ хрищевыхъ клѣточекъ, которыя примыкаютъ къ лежащему надъ основаніемъ щупальцевъ хрищевому кольцу. Удлиненные щупальцы прикрываютъ краевыя тѣльца, состоящія изъ круглыхъ, такъ называемыхъ, отолитовъ, сидящихъ на довольно длинномъ стебелькѣ.

Колоколообразное тѣло личинки покрыто толстымъ слоемъ эктодермы, въ которой разсѣяны краивные органы. Внутри же его находится слой очень толстой энтодермы, окружающей небольшую центральную полость. Послѣдняя открывается наружу отверстиемъ рта, мало выдающимся наружу.

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

Въ настоящее время намъ невозможно опредѣлить, къ какому роду медузы относится найденая нами личинка. Вѣроятнѣе всего, что она принадлежитъ какой-нибудь еще незвѣстной въ наукѣ медузѣ.

6. О медузахъ изъ семейства *Aeginidae*.

А. Подъ названіемъ *Cunina proboscidea* мы намѣрены описать медузу, которая ближе всего подходитъ къ *Cunina 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 *Cunina lativentris*; во-вторыхъ, она не представляетъ описанной Гегенбауромъ оригиналной формы желудочныхъ мѣшковъ; въ третьихъ, она имѣетъ довольно широкую діафрагму, тогда какъ *Cunina lativentris* отличается замѣчательно узкой діафрагмой. Наконецъ наша медуза имѣть характерный желудочный стебелекъ (правда не всегда развитой въ одинаковой степени), котораго не существуетъ у *Cunina lativentris*. При томъ же нужнозамѣтить, что Гегенбауръ описываетъ свою медузу вообще очень поверхности, такъ что много пунктовъ организации не могутъ быть вовсе сравниваемы.

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

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

*) См. Zeitschrift fürr 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 *Cunina*, подвержено впрочемъ значительнымъ измѣненіямъ. Мы находимъ 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 свою только немногого 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 цилиндрическій желудокъ, высывающійся иногда изъ полости колокола наружу.

Въ дѣлѣ анатомическаго устройства, *Cunina proboscidea* представляетъ довольно большое сходство съ описанной Геккелемъ *Cunina rhododactyla*. Это сходство обнаруживается главнымъ образомъ въ устройствѣ центрической системы и краевыхъ образованій. Отъ полости желудка *Cunina 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*, *g*) открываются въ не особенно широкій кольцевой каналъ (*v. c.*). Внутри всѣхъ этихъ полостей мы иногда встрѣчали круглые почки, превращающіяся въ маленькую купину и производящія на своей спинѣ новое побоище почекъ.

На самомъ краѣ колокола находятся (по 3, 4 на каждомъ сегментѣ) эктодермическая утолщенія (такъ наз. *Mantelspangen* Геккеля), имѣющія колбовидные контуры и состоящіе изъ слоя полигональныхъ клѣточекъ, содержащихъ много крапивныхъ органовъ (см. табл. VI, фиг. 3). Около тонкой шейки эктодермического утолщенія прикрѣпляется краевое тѣльце, имѣющее видъ тумбы съ тремя многоразличными, сильно преломляющими свѣтъ, отолитами (см. табл. VI, фиг. 3). Въ этомъ тѣльцѣ легко отличать наружную эктодермическую оболочку отъ внутренняго слоя, который мы никакъ не можемъ, слѣдя Геккелю, принять за первый стволъ. Мы часто видѣли происхожденіе этой внутренней части губочки отъ энтодермы и видѣли, что эта часть скорѣе всего можетъ быть сравниваема съ хрящевымъ внутреннимъ слоемъ щупальцевъ. Вообще мы не видали у нашей кунинѣ даже такихъ образованій, какія мы находили у многихъ другихъ медузъ (*Geryonopsis*, *Obelia*, *Zygodactyla*) и въ которыхъ можно было хотя предположить первную природу.

Щупальцы *Cunina 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, внѣдренномъ въ массу стекловиднаго вещества колокола.

Cunina proboscidea попадалась намъ довольно часто въ Виллафранкѣ, начиная съ января до апрѣля; но, несмотря на то, что мы находили весьма крупные 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 *Cunina lativentris* имѣеть гораздо большее сходство съ описанными Геккелемъ *) почками *Carmarina hastata*, чѣмъ его *Cunina rhododactyla*, у которой мы наблюдали образованіе внутреннихъ почекъ, очень несходныхъ съ почками *Carmarina*. Подробнѣе объ этомъ предметѣ будетъ сообщено однимъ изъ наскѣ въ другомъ мѣстѣ.

Въ гораздо рѣже только что описанной медузы намъ попадалась въ Виллафранкѣ другая новая форма изъ того же рода *Cunina*, которую мы обозначаемъ названіемъ *Cunina striata*. Это видовое название мы заимствуемъ отъ сразу бросающейся въ глаза особенности нашей медузы, состоящей въ присутствіи по всей поверхности тѣла длинныхъ, но тонкихъ, лучисто расположенныхъ меридиональныхъ 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 состоить изъ толстой средней и тонкой краевой части; къ послѣдней прикрѣпляется *velum*, не представляющій никакихъ замѣчательныхъ особенностей. Желудокъ представляется, сравнительно съ желудкомъ *Cunina proboscidea*, довольно небольшимъ: онъ никогда не выходитъ за предѣлы полости колокола. Къ числу замѣчательныхъ особенностей разматриваемаго 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, имѣеть видъ широкоз-

*) Beiträge zur Naturgeschichte der Hydromedusen. Leipzig. 1865.
Стр. 113.

го цилиндра, снабженного тонким заостренным хрящевым отросткомъ. У основания послѣдняго находятся боковая эктодермическая 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 отдельныхъ, изъ которыхъ первый, соединяющійся съ основаниемъ, имѣеть видъ плотнаго цилиндра, покрытаго тонкимъ слоемъ эктодермы и содержащаго внутри мелкія хрящевые 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 краевые 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 эктодермического выступа края колокола. Ни хрящевой, ни нервной ткани внутри краеваго тѣльца не существуетъ. Вокругъ послѣдняго располагаются длинные волоски, составляющіе отростки отъ клѣточекъ выступа эктодермы. На краѣ колокола находится неширокое утолщеніе эктодермы, отъ которого берутъ начало лучевые, нѣсколько болѣе широкія утолщенія (*Mantelspangen* Геккеля), составляющія вышеупомянутыя меридіанальные полоски. Эти образования состоять изъ густо другъ возлѣ друга сидящихъ полигональныхъ клѣточекъ, внутри которыхъ находятся мелкие и крупные крапивные органы. Меридіанальная полоска тянется вдоль всей поверхности колокола и сходится на верхнемъ полюсѣ медузы (см. табл. VI, фиг. 4, С), при чемъ онѣ первѣдко предварительно сливаются по нѣскольку въ одну общую конечную полосу.

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

Въ заключеніе описанія этой медузы, мы упомянемъ еще объ особыхъ, образованіяхъ, находящихся въ числѣ четырехъ въ межлучевыхъ пространствахъ и напоминающихъ скорѣе всего основаніе щупальцевъ. Эти неопределенные 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 разсмотрѣнныя нами двѣ медузы изъ семейства *Aeginidae* по своей организаціи приближаются къ изслѣдованію 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 кольцеваго канала, и вся ея центральная система ограничивается желудкомъ съ широкими отростками. У нея не существуетъ также мѣстныхъ утолщений кожи (такъ наз. *Mantelspangen*), которая весьма характеристична для *Cunina rhododactyla*, *proboscidea* и *striata*. И краевые тѣльца ея, имѣющія только по одному отолиту, рѣзко отличаются отъ вышеописанныхъ краевыхъ тѣльца *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 название *Cunina* для формъ, имѣющихъ лучевые и кольцевой каналы, кожныхъ утолщений (*Mantelspangen*) и краевые тѣльца съ нѣсколькими отолитами *). Для такихъ же формъ, которыхъ этихъ частей не имѣть, мы предлагаемъ употреблять старинное название *Polyxenia*, 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 непостоянъ, что на немъ нельзя основывать даже видовые отличія. Когда намъ впервые попадалась его *Aegineta flavescens* и когда мы захотѣли определить ее, то прежде всего стали обращать вниманіе на относительное положеніе желудочныхъ мѣшковъ и щупальцевъ. Если послѣднія противолежать первымъ, въ такомъ случаѣ Гегенбауръ относить медузу къ роду *Cunina*; если же щупальцы прикрѣпляются между двумя мѣшками, въ такомъ случаѣ Гегенбауръ называетъ медузу — *Aegineta*. Пересмотрѣвшіи довольно много экземпляровъ нашей медузы, мы уѣдились, что относительное положеніе желудочныхъ мѣшковъ до того непостоянно, что у одного экземпляра они могутъ находиться въ промежуткѣ между щупальцами, тогда какъ въ другомъ они противолежать послѣднимъ. Есть еще такие 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 всейѣятности къ этому же роду должна быть причислена *Paryphasma planiusculum* Лейкарта.

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

Polyxenia leucostyla была описана Виллемъ въ 1844 году *) и хотя въ его статьѣ встречаются очень ошибочные понятія о «водяныхъ» и «кровеносныхъ» сосудахъ, тѣмъ не менѣе онъ совершенно вѣрно понялъ положеніе и устройство желудка и отношеніе его къ диафрагмѣ (*velum*). Спустя почти десять лѣтъ, Келликеръ описалъ ту же медузу подъ названіемъ *Pachysoma* **) и приписалъ ей очень оригинальное устройство желудка, не замѣтивъ настоящей диафрагмы и принявъ за нее стѣнку желудка. Гегенбауръ ***) исправилъ ошибку Келликера и уничтожилъ родъ *Pachysoma*, назвавъ медузу: *Aegineta flavescens* (не зная, что она гораздо раньше была описана Виллемъ). Эта медуза, какъ мы уже выше замѣтили, представляетъ тѣ же характерные особенности, которые отличаютъ нашъ родъ *Polyxenia*. Ни лучевыхъ, ни кольцеваго канала у нея не существуетъ (Вилль совершенно ошибочно принимаетъ существование первыхъ); желудокъ иногда (см. табл. VI, фиг. 9) представляется просто круглымъ, иногда же отъ него отходятъ периферическіе мѣшкі, о распределеніи которыхъ было уже сказано выше. Утолщеній, такъ наз. *Mantelspangen*, у нашей медузы не существуетъ. Краевыя тѣльца ея сидѣтъ на эктодермическихъ бугоркахъ и содержать 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 равномѣрно распредѣляются на нижней поверхности желудка.

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

Прибавленіе о сифонофорахъ Ил. Мечникова.

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

*) *Hirae tergestinae*. 1844. Стр. 64.

**) *Zeitschrift fü r wissenschaftliche Zoologie*. T. IV, 1853.

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

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

Вторая статья, трактующая о сифонофорахъ, принадлежитъ Геккелю. Это популлярная 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 *Halisteuma pictum*, такъ какъ у нея существуютъ подобные же крапивныя головки и половые органы безъ мантіи. Она впрочемъ многими важными особенностями отличается отъ моего вида, напримѣръ тѣмъ, что у *Anthemodes* крышечки расположены вокругъ всего ствола, тогда какъ у *H. pictum* онъ сидѣтъ только на одной сторонѣ. Несмотря на простое устройство половыхъ органовъ, Геккель называетъ ихъ «половыми медузами». Въ своей брошюрѣ онъ вообще старается изложить въ популлярной 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. Отдельная такъ наз. эудоксія той же сифонофоры, въ натур. велич.

Фиг. 3. Она же съ другой стороны.

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

Фиг. 5. Группа мужскихъ половыхъ медузъ *Pr. medusa* на различныхъ стадіяхъ развитія: m—мантія, ts—половой остростокъ медузы, ct—половой бугорокъ, v.—зачатокъ придаточного колокола.

Фиг. 6. Часть края придаточного колокола *Pr. medusa*: os—глазокъ, n—предполагаемый ганглій, t—щупальце, v.—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 Arbeitsteilung in Natur und Menschenleben. Von Ernst Hackel. Berlin. 1869.

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

Фиг. 8. Группа недоразвитыхъ женскихъ половыхъ частей того же животнаго: с. с.—бугорокъ эктодермы, с. о.—женский половой бугорокъ, ов.—яйцо, в. г.—зародышевый пузырекъ, уп.—зачатокъ придаточного колокола, в. г.—лучевой каналъ, т. т.—зачатокъ половой медузы.

Фиг. 9. Зачатокъ придаточныхъ колоколовъ (уп¹, уп²) и половой бугорокъ Pr. medusa. Буквы означаютъ то же, что и на предыдущей фигурѣ.

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

Фиг. 11. Половая медуза и половой бугорокъ Praya 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 животнаго.

Фиг. 3. Другой желудокъ съ завороченнымъ краемъ.

Фиг. 4. Крапивная головка.

Фиг. 5. Не вполнѣ еще развившаяся крышечка.

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

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

Фиг. 8. Женская половая капсула съ однимъ яйцомъ v. g.—зародышевой пузырекъ, т. g.—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 вполнѣ развивающаяся мужская половая капсула; с. с.—центральный отростокъ центральной полости.

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

Фиг. 12. Не вполнѣ развивающаяся женская половая капсула *Physophora hydrostatica*: v. g.—зародышевый пузырекъ, т. g.—зародышевое пятно, v.—сосуды, v. g.—лучевой сосудъ.

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

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

Фиг. 15. Взрослая женская половая медуза той же сифонофоры

Фиг. 16. Подобная же медуза съ отворченной мантіей.

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

Т а б л. III.

Фиг. 1. *Dipurena fertilis*. Увелич.

Фиг. 2. Щупальце этой медузы.

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

Фиг. 4. *Dipurena fertilis* съ почками.

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

Фиг. 6. *Bougainvilia 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 лучеваго канала.

Т а б л. IV.

Фиг. 1. *Obelia*. Увелич.

Фиг. 2. *Eusore polygastrica*. Увелич.

Фиг. 3. Часть края колокола *Obelia*: с.—хрящевая клѣтка щупальца, еп.—энтодерма, п.—предполагаемый щупальцевой нервъ, в. с.—кольцевой каналъ.

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

Фиг. 5. Молодая *Aglaura hemistoma*.

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

Фиг. 7. Краевое тѣльце иrudimentарное щупальце *Halopsis Annae*.

Фиг. 8. Не вполнѣ 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 женского полового органа той же медузы.

Фиг. 5. *Syphonophynchus bitentaculata*, увелич.

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

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

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

Фиг. 9. Два краевых тельца 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 тельце и кожное утолщеніе той же медузы.

Фиг. 4. *Cunina striata* въ нат. вел. А: въ профиль

съ вытянутымъ краемъ и діафрагмой, В—въ профиль съ втянутымъ краемъ, С—сверху.

Фиг. 5. *Cunina striata*, увелич.

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

Фиг. 7. Проблематическое тело *C. striata*.

Фиг. 8. Щупальце той же медузы.

Фиг. 9. Не вполне развитившійся экземпляр *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 изслѣдований содержимаго птичьихъ желудковъ, съ цѣлью дознанія 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, принадлежащихъ къ 38 видамъ. Въ выборѣ этихъ видовъ я придерживался,

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

Прилагаемая таблица показываетъ подробное содержание каждого желудка, вошедшаго въ составъ коллекціи, пожертвованной мною въ зоологический музей Московскаго университета, съ указаніемъ чиселъ, въ которые былибиты птицы.

№ Пре- para- ta.	Виды птицъ.	Когда убиты.	Животные остатки.	Растительные остатки.	Неорганическія вещества.
1	<i>Cecropis rustica</i> . Деревенская ласточка.	23 Июня	<i>Cassida nebulosa</i> . . . 1. <i>Elytra</i> 2. <i>Ichneumon</i> 1. Части различныхъ насѣкомыхъ.	»	»
2	id.	23 Июня.	<i>Aphodius</i> sp? 1. <i>Tenthredo</i> (голова и крылья) 1. <i>Sphaeridium</i> 1. Части различныхъ насѣкомыхъ. Обломки раковинъ.	»	»
3	id.	23 Июня.	<i>Cassida nebulosa</i> . . . 1. Элітры различныхъ жучковъ.	»	»
4	id.	23 Июня.	<i>Cassida nebulosa</i> . . . 1. Части различныхъ жучковъ. <i>Aelia acuminata</i> (thorax).	»	»
5	id.	23 Июня.	—	Части растеній.	»
6	id.	6 Июля.	<i>Elater</i> sp? (thoraces). . . 6. Обломки различныхъ жучковъ.	»	»



