

ЗООЛОГИЧЕСКІЙ МАГАЗИНЪ

„АКВАРИУМЪ“.

С.-Петербургъ, Гороховая ул., 44 (близъ Фонтанки).

Адресъ для телеграммъ: „Зоологъ“—СПбургъ.

телефонъ № 467—51.



Въ магазинъ продаются, по умѣреннымъ цѣнамъ, и исполняются заказы на слѣдующіе товары:

Аквариумы прѣсноводные и морскіе, — стеклянные, чугуныне, желѣзные, туфовые и др. Аквариумы съ самодействующими фонтанами всѣхъ типовъ, собственнаго издѣлія.

Рыбы и животныя для прѣсноводныхъ и морскихъ аквариумовъ.

Принадлежности для прѣсноводныхъ и морскихъ аквариумовъ: очищенный песокъ крупный и мелкій, раковины, кораллы, сачки, грязеочистители, грязесудатели, стеблянные и пробковыя кольца для корма, резиновые провода, водовыливатели, наконечники для фонтановъ (стеклянные и металлическіе), наконечники для продуванія аквариумовъ (каменные, гуттаперчевыя, фильтровыя и тростниковыя), воздушныя приборы для продуванія аквариумовъ (водопроводныя, ручныя и моторныя), фигурная пробка и фигурный туфъ, гуттаперчевыя губки, щетки, воронки, водоуравнители, горшечки для водяныхъ растений, градусники, ареометры (для измѣренія морской воды), зажимы для проводовъ, стеклянныя иголки для прикрѣпленія растений, жестянки для перевозки рыбы, лампы разныхъ системъ для подогреванія аквариумовъ и др.

Кормъ для рыбъ: искусственный—мясной, сушенныя дафніи, псадиинъ, икскъ и др., живой—мотыль, дафніи, циклопы, дождевыя черви и др.

Искусственная вода для морскихъ аквариумовъ и соль для приготовленія морской воды.

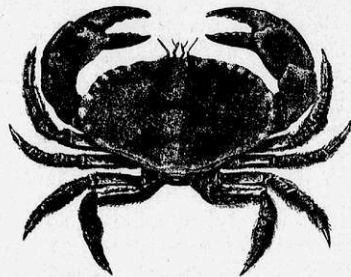
Починка и передѣлка аквариумовъ, полное устройство и уходъ за ними.



Морской конекъ.

Морской  
аквариумъ,

его устройство и населеніе.



Крабъ.

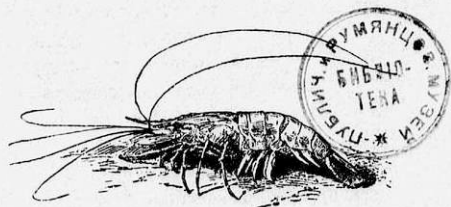
ИЗДАНИЕ

ЗООЛОГИЧЕСКАГО МАГАЗИНА

„АКВАРИУМЪ“

Спб., Гороховая ул., 44.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.



Креветка.

1910.

Тип. Т-ва  
«Екатер. Печ. Дѣло».  
Екатер. пр., 10—19.



2011123780

#### Комнатный морской аквариумъ \*).

Всякій, даже непосвященный въ искусство устройства комнатнаго аквариума и знакомый только поверхностно съ величественной картиной водной жизни, невольно поразится и придетъ въ восторгъ при видѣ удачно-воспроизведенной въ комнатѣ частички фауны и флоры прѣсныхъ водъ. Но если мы того же наблюдателя подведемъ къ аквариуму съ морской водой, то увидимъ, что восторгъ и восхищеніе его при видѣ совсѣмъ незнакомаго, почти что сказочнаго ландшафта морскихъ глубинъ не поддается описанію. Такъ ему и хочется спросить: „Что это такое, что выпрямляетъ свои длинныя и тонкія щупальцы? „Какъ называется этотъ стекловидный прозрачный рачекъ?“ И чѣмъ болѣе будетъ онъ интересоваться развѣннувшейся картиной новой до сихъ поръ для него невѣдомой жизни моря, тѣмъ болѣе новаго откроетъ онъ въ нѣжныхъ коралловыхъ постройкахъ, у морскихъ анемоновъ, полиповъ, трубочныхъ червей и многихъ другихъ обитателей моря.

Хотя подобное наблюденіе мы можемъ повторять нѣсколько разъ подрядъ и хотя большинство наблюдателей все съ большимъ и большимъ любопытствомъ будутъ разсматривать и любоваться картиной жизни морей, однако, распространеніе морскихъ аквариумовъ не можетъ идти въ сравненіе съ распространеніемъ аквариумовъ съ прѣсной водой. На сто прѣсноводныхъ аквариумовъ едва

\*) Въ основаніе настоящей брошюры авторъ положилъ трудъ д-ра Цернике (Leitfaden für Aquarien und Terrarienfremde von D-r E. Zernecke III Auflage, Dresden 1907. Seite 260—280), сочиненіе А. Набатова «Морской аквариумъ въ комнатѣ, его устройство и уходъ за нимъ». С.-Петербургъ 1908, статью В. Кёлера (W. Köhler «Woran liegt die Hinfälligkeit der meisten Seetiere in unseren Aquarien»—Blätter für Aquarien und Terrarienkunde 1909 №№ 6 и слѣд., и работу Беккерледа «Устройство простѣйшихъ аквариумовъ морскихъ и прѣсноводныхъ», Москва, изданіе торговаго дома Братъя Линдеманъ 1895 г.

приходится одинъ морской. И если знаніе простѣйшихъ условій, необходимыхъ для устройства и содержанія прѣсноводнаго аквариума, замѣчается у очень небольшого числа людей, то, по отношенію морскихъ аквариумовъ, царить почти что полное невѣжество.

Вотъ это-то обстоятельство и тормозитъ распространеніе этого красиваго и достойнаго наблюденія прибора, служащаго къ тому же прекраснымъ украшеніемъ комнатъ.

Рѣдко кто отважится приступить къ устройству морского аквариума у себя дома; масса сомнѣній и препятствій чисто фантастическаго характера тому причиной. „Гдѣ достать морскую воду, которая должна быть, по мнѣнію каждаго, ежедневно возобновляема. „Какъ дорого стоитъ будетъ эта затѣя?“ „Вѣдь это доступно только для богатыхъ людей?“ „А животныя?“ Такіе и тому подобныя вопросы выплываютъ наружу при одной мысли объ устройствѣ морскаго аквариума. Такимъ образомъ еще въ головѣ всякимъ создаются всевозможныя затрудненія для осуществленія своего намѣренія.

Немногіе же любители, не страшась трудностей и тягостей и стремясь осуществить на дѣлѣ устройство морскаго аквариума у себя дома, терпятъ тѣмъ не менѣе на первыхъ порахъ неудачу. Тамъ, гдѣ они ожидали найти себѣ помощь и нужныя указанія, а именно въ соответствующей литературѣ, тамъ приходится имъ терять свое мужество. До появившейся нѣсколько лѣтъ тому назаль въ высшей степени интересной и поучительной статьи Рингеля (Ringel „Natur und Haus“. Томъ V 1897 стр. 184) по вопросу объ устройствѣ, уходѣ за комнатнымъ морскимъ аквариумомъ, ничего нельзя было найти подходящаго въ литературѣ по этому предмету. На практикѣ же кто охотно согласится въ жаркіе лѣтніе дни часами просиживать у морскаго аквариума и заботливо отмѣчать показанія термометра? Вѣдь разъ температура воды повысится на нѣсколько градусовъ, то это значитъ, что наступило такое обстоятельство, которое вредно можетъ отразиться на обитателяхъ морскаго аквариума; необходимо при повышеніи температуры воды немедленно обложить аквариумъ мокрыми полотенцами, которыя благодаря быстрому испаренію находящейся въ нихъ воды могутъ понизить температуру воды и тѣмъ спасти отъ смерти обитателей аквариума; наложеніе вновь смоченныхъ полотенецъ должно повторяться столько разъ, пока

вода не приметъ нормальную температуру. Кому придетъ въ голову счастливая мысль устроить въ своей комнатѣ аквариумъ изъ обыкновеннаго цинковаго ящика съ вставленнымъ на замазкѣ съ передней стороны стекломъ или же взять для этого простой стеклянный сосудъ, напримеръ невысокую банку изъ подъ варенья?

Эти и многіе подобныя имъ примѣры, конечно, не могутъ никому внушить сильнаго желанія обзавестись морскимъ комнатнымъ аквариумомъ. Но какъ просто и легко устроить на дѣлѣ съ самыми незначительными издержками аквариумъ съ морской водой и затѣмъ поддерживать существованіе его обитателей, тому могутъ служить доказательствомъ нижеприведенныя строки.

Однако, прежде чѣмъ перейти къ изложенію существенныхъ условій устройства и содержанія морскаго аквариума, необходимо указать, что самая возможность существованія комнатныхъ морскихъ аквариумовъ блестяще была доказана опытами не только любителей, живущихъ въ приморскихъ мѣстностяхъ, но и тѣхъ, которые живутъ вдали отъ моря.

Впервые морскіе комнатные аквариумы появились, какъ и слѣдовало ожидать, въ окруженной со всѣхъ сторонъ морями Англій, причемъ англійскіе любители и любительницы морскихъ животныхъ помѣшали ихъ даже въ художественныя стеклянныя вазы и ставили послѣднія въ видѣ украшенія комнатъ на видномъ мѣстѣ. Мода эта быстро привилась въ лондонскомъ обществѣ и eo ipso скоро появился первый магазинъ Альфорда Ллойда, торгующій морскими животными, аквариумами, принадлежностями къ нимъ и инструментами по уходу за этими животными, а затѣмъ и первый большой морской аквариумъ въ лондонскомъ зоологическомъ саду, по образцу котораго въ 50-хъ годахъ американецъ Барнумъ устроилъ у себя на родинѣ колоссальныхъ размѣровъ аквариумъ, пригодный для содержанія акулъ, длиною около сажени.

Изъ Англій увлеченіе морскими аквариумами перешло на континентъ. Въ Вѣнѣ, Парижѣ, Франкфуртѣ на Майнѣ и въ 1869 г. въ Берлинѣ появились гигантскіе, хорошо устроенные аквариумы для морскихъ обитателей. У насъ въ Россіи первый морской аквариумъ съ научною цѣлью былъ открытъ въ Севастополѣ въ 1871 г. подъ названіемъ биологической станціи, такая же станція была основана впоследствии въ Соловкахъ на Бѣломъ морѣ, болѣе

богатомъ въ фаунистическомъ отношеніи, чѣмъ Черно море. эта станція перенесена нынѣ на Мурманъ.

Рядомъ съ этими аквариумами были основаны зоологическія станціи чисто научнаго характера—въ Неаполѣ итальянскимъ правительствомъ и въ Вилла-Франкѣ. на Средиземномъ морѣ, русскимъ профессоромъ университета св. Владиміра въ Кіевѣ, Коротневымъ.

Въ виду возрастающаго интереса въ обществѣ къ морскому аквариуму, въ Европѣ, начиная съ Англии, быстро стали открываться торговыя предпріятія, цѣлью которыхъ служить снабженіе любителей морскихъ аквариумовъ нужнымъ матеріаломъ. Нѣкоторыя фирмы Франціи и Германіи, торгующія морскими животными, въ наши дни настолько развились, что даже начали конкурировать съ своими англійскими товарищами.

За послѣднее время и въ Россіи съ каждымъ годомъ замѣтно увеличивается число любителей аквариумовъ съ морской водой. Въ С.-Петербургѣ имѣются два—три спеціальныхъ зоологическихъ магазина, посвятившихъ себя между прочимъ, удовлетворенію спроса любителей морскихъ аквариумовъ. Видно по всему, что и у насъ интересъ къ наблюденію морскихъ животныхъ не уменьшается, а увеличивается; любителямъ только надо дать возможность получить самыя элементарныя и первоначальныя свѣдѣнія объ устройствѣ и содержаніи аквариумовъ съ морской водой, разъяснить имъ, что аквариумы этого рода тогда лишь могутъ хорошо функционировать, когда животныя и растенія будутъ поставлены въ условія, по возможности, близко подходящія къ ихъ естественной обстановкѣ.

#### Форма и устройство морского аквариума.

Всякій болѣе или менѣе вмѣстительный стеклянный сосудъ можетъ служить для устройства морского аквариума. Цѣлесообразнѣе, однако, для аквариума брать помѣщенія ящичной формы, причѣмъ тутъ можно дѣлать выборъ между помѣщеніями, сдѣланными изъ одного стекла, какъ, напримѣръ, стеклянные аккумуляторные сосуды, и изъ металла со стеклянными стѣнками для лучшаго на-

блюденія. Дабы устранить въ помѣщеніяхъ второго типа прикосновеніе морской воды съ металлическими частями и замазкой, необходимо стойки и дно аквариума, а равно и наполненные замазкой швы покрыть два раза при помощи небольшой малярной кисти смѣсью воска съ канифолью (въ равныхъ по вѣсу частяхъ); эту смѣсь передъ употребленіемъ подогрѣваютъ въ металлической кастрюлкѣ и, когда воскъ и канифоль распустятся, наносятъ смѣсь кистью на поверхности, подлежащія защитѣ отъ дѣйствія морской воды. Безъ этой предосторожности, какъ металлъ, такъ и замазка могутъ, растворяясь, портить и мутить воду и послужить вслѣдствіе этого причиною гибели животныхъ. Что касается замазки, то она можетъ быть приготовлена изъ свинцоваго глета съ глицериномъ, (замазка эта твердѣетъ очень быстро), или изъ португальскаго це-

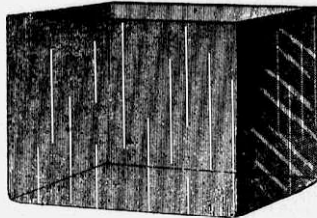


Рис. 1. Четырехугольный стеклянный аквариумъ.

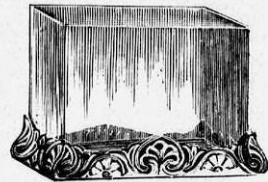


Рис. 2. Такой-же аквариумъ, на подставкѣ.

мента съ дамарнымъ лакомъ, или, наконецъ, изъ сурика въ порошокъ со скипидарно-копаловымъ и маслянымъ лаками.

На дно обыкновенно кладутъ хорошо пригнанное стекло или аспидную (шиферную) доску. Въ аквариумахъ подобной конструкціи вода входитъ въ соприкосновеніе, можно сказать, лишь съ шиферомъ, помѣшающемся на днѣ, и стекломъ, неподдающимъ развѣдающему дѣйствію ея, почему она остается долгое время свѣтлой и прозрачною.

Каждый аквариумъ долженъ быть послѣ просушки его замазки предварительно хорошо вымыть нѣсколько разъ прѣсною водою и потомъ уже заполнить искусственною или натуральною морскою водою. Ящичной формы аквариумы съ металлическимъ остовомъ (см. рис. 2, 3 и 4), служившіе ранѣе для содержанія прѣсноводныхъ жи-



вотныхъ, могутъ быть безъ малѣйшаго опасенія обращены въ морскіе акваріумы; необходимо лишь изолировать во избѣжаніе прикосновенія съ водою ихъ металлическія части смѣсью воска съ канифолью, какъ сказано выше.

По устройствѣ акваріума слѣдуетъ взять плоское стекло, равное окружности или поверхности акваріума и положить его на четырехъ пробочкахъ въ видѣ крышки сверху акваріума для защиты отъ пыли.

## 2. Мѣсто постановки морского акваріума.

Если для помѣщенія прѣсноводнаго акваріума необходимо самое свѣтлое мѣсто въ домѣ, то, по отношенію къ морскому акваріуму, вопросъ о постановкѣ его рѣшается и проще и легче. Дѣло въ томъ,

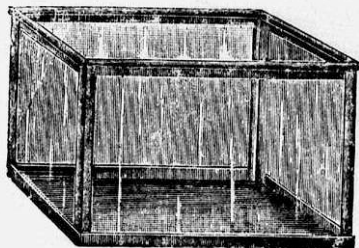


Рис. 3. Акваріумъ въ желѣзной оправѣ.

что морскія растенія, пригодныя для содержанія въ акваріумѣ и нуждающіяся въ свѣтѣ не менѣе, чѣмъ прѣсноводныя растенія, до сихъ поръ добываются значительно труднѣе животныхъ и уживаютъ въ неволѣ очень

тяжело. Что касается морскихъ животныхъ, то значительное большинство тѣхъ изъ нихъ, которыхъ возможно содержать въ комнатномъ акваріумѣ, довольствуется притокомъ къ акваріуму достаточнаго количества разсѣяннаго дневнаго свѣта, не нуждаясь въ солнечномъ свѣтѣ.

Это обстоятельство дозволяетъ ставить морскіе акваріумы у таихъ оконъ въ квартирѣ, которыя или вовсе

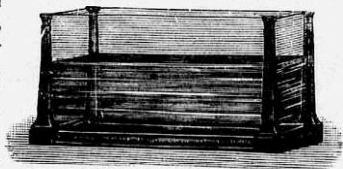


Рис. 4. Акваріумъ въ чугуной оправѣ.

не освѣщаются прямыми солнечными лучами или освѣщаются ими въ теченіе очень короткаго времени въ году, причѣмъ не приходится опасаться того, что недостатокъ свѣта можетъ повредить содержимымъ любителемъ животнымъ.

## 3. Внутреннее устройство морского акваріума.

Для внутренняго устройства прежде всего употребляется въ качествѣ основанія крупный песокъ или мелкій кремень въ 2—3 сантим. въ діаметрѣ. Для того, чтобы придать основанію характеръ настоящаго морского дна, располагаютъ около задней стѣнки или

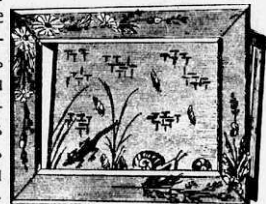


Рис. 5. Стѣнной подвѣсной акваріумъ.

сзади въ углахъ, или лучше всего около непрозрачныхъ боковыхъ стѣнокъ въ тѣхъ акваріумахъ, гдѣ послѣднія имѣются, болѣе или менѣе крупные камни, смотря по величинѣ акваріума, предпочтительно изъ гранита, раковины, коралловыя группы или тому подобные, легковынимаемые предметы, избѣгая, однако, всего чрезмѣрнаго, чтобы не испортить общаго вида.

Вкусъ устроителя подскажетъ ему то, что нужно сдѣлать, и укажетъ ему къ тому вѣрный путь. Передъ употребленіемъ въ дѣло всѣ материалы, служащіе для внутренняго устройства акваріума, должны быть тщательно очищены и промыты.

## 4. Морская вода и уходъ за нею.

Приобрѣтеніе необходимой морской воды, по мнѣнію большинства живущихъ вдали отъ моря любителей, представляется условіемъ наиболее затруднительнымъ въ дѣлѣ устройства морского акваріума. Распространеніе этого

заблужденія становится тѣмъ болѣе понятнымъ, что до сихъ поръ въ публикѣ очень распространенъ взглядъ на безусловную необходимость въ аквариумѣ ежедневно или, по крайней мѣрѣ, нѣсколько разъ въ недѣлю обновлять воду. Невольно привидѣ чистой и прозрачной воды въ морскихъ аквариумахъ у лицъ, незнакомыхъ съ техникою устройства и содержания этихъ аквариумовъ, является вопросъ: „откуда же достаютъ морскую воду въ такомъ большомъ количествѣ?“. Но рѣшеніе этой задачи исполнѣ просто. Обновлять воду въ морскомъ аквариумѣ естественно

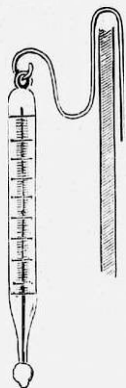


Рис. 5а. Прикрѣпленіе градусника къ стѣнкѣ аквариума.

также необходимо, какъ и въ прѣсноводномъ, но дѣлать это не нужно очень часто. Вся задача состоитъ только въ приобрѣтеніи въ первый разъ необходимаго для аквариума количества морской воды. По словамъ автора руководства по уходу за морскими аквариумами Гофмана. въ отдѣленіи для морскихъ животныхъ въ Гамбургскомъ аквариумѣ однимъ и тѣмъ же количествомъ воды пользуются около 15 лѣтъ. Но это возможно только въ аквариумахъ очень большихъ размѣровъ. Въ комнатныхъ же, сравнительно небольшихъ, аквариумахъ, морская вода должна быть вообще возобновляема, а для этого свободный запасъ воды слѣдуетъ сохранять въ чисто вымытыхъ стеклянныхъ баллонахъ (изъ подъ глицерина или сѣрной кислоты вмѣстимостью въ 2 ведра).

Отъ мѣстонахожденія любителей морского аквариума зависятъ средства и способъ добыванія морской воды и здѣсь мы для наглядности можемъ привести три различныхъ случая такого добыванія воды. Первый случай— для жителей приморскихъ мѣстностей, портовыхъ городовъ, вопросъ этотъ рѣшается очень легко—стоитъ только выѣхать на лодкѣ въ море, конечно, держась подалше отъ впаденія рѣкъ, и нужное количество морской воды уже добыто и можетъ быть легко доставлено домой въ большихъ сосудахъ. Второй случай— для любителей, живущихъ, напримѣръ, въ Берлинѣ и С.-Петербургѣ, приобрѣтеніе морской воды еще проще, ее за очен

незначительную плату легко купить, берлинцамъ въ мѣстномъ аквариумѣ, а петербуржцамъ у торговцевъ. И, наконецъ, третій случай—полученіе морской воды можетъ быть каждымъ произведено искусственнымъ способомъ; способъ этотъ для каждаго доступенъ и не дорогъ.

Мелкія морскія животныя живутъ въ такой водѣ такъ же хорошо, какъ и въ той, въ которой онѣ привыкли жить на свободѣ, и первая даже предпочтительнѣе второй, такъ какъ она болѣе долгое время сохраняется чистой и прозрачной.

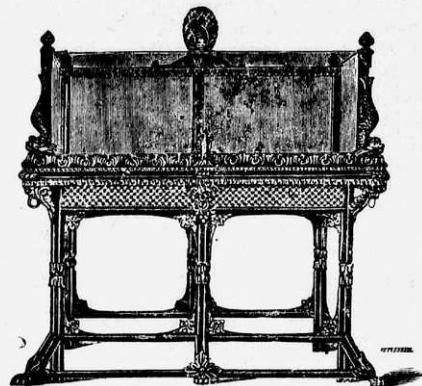


Рис. 6. Массивный аквариумъ съ фигурной отѣлкой на металлическомъ столѣ.

Чтобы приготовить 100 литровъ (8,13 ведра \*) искусственной морской воды берутъ:

- |   |      |         |
|---|------|---------|
| 1. Поваренной соли (NaCl) . . . . .                                     | 2815 | граммъ. |
| 2. Хлористаго калия (KCl) . . . . .                                     | 67   | ”       |
| 3. Хлористаго магнія (MgCl <sub>2</sub> + 6H <sub>2</sub> O) . . . . .  | 551  | ”       |
| 4. Горькой соли (MgSO <sub>4</sub> + 7H <sub>2</sub> O) . . . . .       | 692  | ”       |
| 5. Хлористаго кальция (CaCl <sub>2</sub> + 2H <sub>2</sub> O) . . . . . | 145  | ”       |
| 6. Бромистаго натрія (NaBr + 2H <sub>2</sub> O) . . . . .               | 10   | ”       |

Отвѣсивъ указанное количество первыхъ четырехъ солей, или приобрѣтя ихъ въ аптекарскомъ магазинѣ уже

\*) 1 ведро = 10 штофамъ = 12,209 литрамъ.

отвѣшенными, ихъ ссыпаютъ въ тщательно вымытый и насухо вытертый стеклянный или каменный сосудъ, вмѣщающій, примѣрно, около 3-хъ ведеръ, и наполняютъ его мягкой рѣчной водою. Если мѣстная вода богата известью, то для приготовления искусственной морской воды лучше пользоваться дождевой или снѣговой водою. Когда первыя четыре соли окончательно растворятся, всыпаютъ въ растворъ отвѣшенное количество хлористаго кальція (145 грм.) и, наконецъ, вслѣдъ за раствореніемъ этой соли, добавляютъ 10 грм. бромистаго натрія.

Вслѣдъ за раствореніемъ всѣхъ солей, растворъ оставляютъ постоять дня три или четыре до тѣхъ поръ, пока онъ станетъ совершенно чистымъ и прозрачнымъ. Чтобы ускорить раствореніе и наиболѣе тѣсное перемѣшиваніе входящихъ въ растворъ солей, слѣдуетъ или продувать растворъ воздухомъ при помощи воздушнаго прибора, или время отъ времени взбивать его прутьяною метелкою, употребляемою для взбиванія шоколада. Въ это время сосудъ съ растворомъ въ защиту отъ пыли необходимо прикрыть сверху стекломъ.

Приготовленный описаннымъ путемъ растворъ не отвѣчаетъ еще плотности или степени соляности морской воды, такъ какъ вмѣсто требуемыхъ 100 литровъ всѣ соли были растворены только въ 3 ведрахъ воды (около 37 литровъ). Вслѣдствіе этого, чтобы получить морскую воду требуемой плотности или степени соляности, пользуются особымъ приборомъ—ареометромъ (рис. 7) (продается въ магазинахъ, торгующихъ аквариумами, ц. 80 к. и 1 рубль).

Этотъ аппаратъ представляетъ собою стеклянную трубку, нижняя часть которой значительно расширена и заканчивается шарикомъ, наполненнымъ ртутью или дробью. Это приспособленіе позволяетъ прибору держаться въ жидкости вертикально.

На узкой части трубки нанесены дѣленія, при помощи которыхъ и опредѣляется степень соляности искусственной морской воды. Нормальная соляность морской воды отмѣчена на шкалѣ прибора красною чертою и соответствуетъ 1,027 дѣленію—это плотность воды Средиземнаго моря и Атлантическаго океана. Плотность воды внутрен-

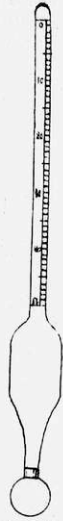


Рис. 7.  
Ареометръ.

нихъ морей значительно ниже, такъ соляность Чернаго моря достигаетъ лишь 1,020, а Балтійскаго еще ниже.

На основаніи этихъ данныхъ, чтобы получить изъ приготовленнаго раствора необходимое количество искусственной морской воды требуемой плотности, наливаютъ часть раствора прямо въ сосудъ, который будетъ служить аквариумомъ, съ такимъ расчетомъ, чтобы растворъ занялъ приблизительно около одной трети объема аквариума, затѣмъ, пустивъ плавать въ немъ ареометръ, доливаютъ въ аквариумъ до двухъ третей объема прѣсную воду, тщательно размѣшиваютъ полученную смѣсь деревянною лопаточкою, и, наконецъ, смотря все время на ареометръ, осторожно доливаютъ остальное количество прѣсной воды, до тѣхъ поръ, пока въ аквариумѣ не окажется вода требуемой степени соляности (плотности).

Чтобы наливаемый въ аквариумъ растворъ солей и прѣсная вода не размывали приготовленнаго грунта, необходимо наливаніе производить при помощи резинового сифона (изъ обыкновенной сѣрой резины и отнюдь не изъ красной, такъ какъ послѣдняя резина легко разлагается въ морской волѣ и сильно ее портитъ). Конечъ сифона, изъ котораго выливается вода, помѣщаютъ на установленномъ на грунтъ аквариума блюдечко. По наполненіи аквариума его въ продолженіи 24-хъ часовъ оставляютъ въ покоѣ. Передъ тѣмъ какъ въ него посадить животныхъ, необходимо позаботиться о продуваніи воды воздухомъ при помощи воздушнаго аппарата (рис. 8). Условно необходимое насыщеніе воздухомъ прѣсноводнаго аквариума становится строго необходимымъ для морского и вотъ почему. Въ морскомъ аквариумѣ мы не можемъ съ такою же легкостью и изобиліемъ культивировать растенія, какъ въ прѣсноводномъ, послѣднія же выделяютъ кислородъ и поглощаютъ углеродъ. Благодаря отсутствію въ морскомъ

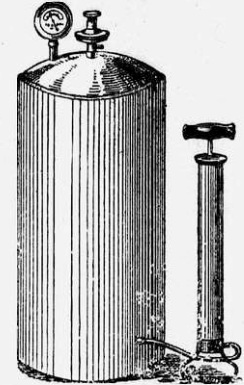


Рис. 8. Аппаратъ для накачанія воздуха въ аквариумъ.

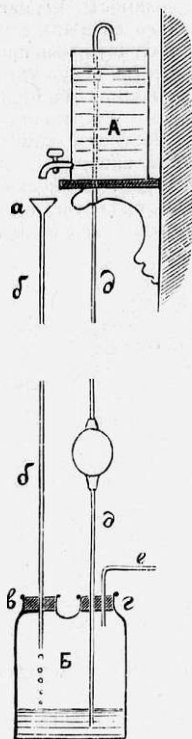


Рис. 9. Воздухонный прибор по способу Коха Зассе.

Изъ стекляннаго сосуда А, чрезъ кранъ, вода по кашпямъ вытекаетъ въ воронку а, увлекаетъ за собою воздухъ и, двигаясь по трубкѣ б, раздѣленная пузырьками воздуха, попадаетъ черезъ горло въ двугорлую банку В, закупоренную резиновыми пробками; черезъ горло г пропущены двѣ стеклянныя трубки: 1) д, доходящая до верхняго края сосуда А, въ средней части эта трубка прерывается и на оба конца ея надѣваются трубочки отъ резинового шара съ клапанами (какъ у пультверизатора), служащаго для перекачиванія воды изъ двугорлой банки въ верхній стеклянный сосудъ и 2) е, выводящая сжатый воздухъ въ аквариумъ. Для непрерывнаго дѣйствія этого прибора сосудъ А соединяютъ съ водопроводнымъ краномъ, а избытокъ воды, скопляющійся въ двугорлой банкѣ, отводить по трубкѣ въ водопроводную раковину.

аквариумъ растений, взаимное уравновѣшиваніе этихъ двухъ процессовъ невозможно, и это обстоятельство отражается неблагоприятно на животныхъ, которыя вслѣдствіе недостатка кислорода и увеличенія въ виду выдыханія углекислаго газа становятся скучными и быстро погибаютъ. Для восстановленія нарушеннаго равновѣсія въ процессѣ обмена веществъ и пользуются воздухоннымъ аппаратомъ.

Здѣсь мы считаемъ необходимымъ нѣсколько подробнѣ остановиться на описаніи такихъ аппаратовъ. Въ болѣе простомъ видѣ приборъ этотъ состоитъ изъ желѣзнаго резервуара, въ который накачиваютъ ручнымъ насосомъ воздухъ. Аппаратъ такого рода называется по имени его изобрѣтателя приборомъ Симона. Резервуаръ снабженъ манометромъ для опредѣленія степени давленія воздуха внутри. Чтобы предупредить возможность появленія внутри резервуара ржавчины, вдвухаемый воздухъ пропускаютъ чрезъ стеклянныя трубки съ хлористымъ кальціемъ, веществомъ, поглощающимъ пары воды.

Изъ числа воздухонныхъ аппаратовъ иной конструкціи

можно назвать приборъ Коха Зассе, устройство котораго хотя и сложно, но вполне доступно для каждого, тѣмъ болѣе, что нужный для этого матеріалъ недорогъ и имѣется во,

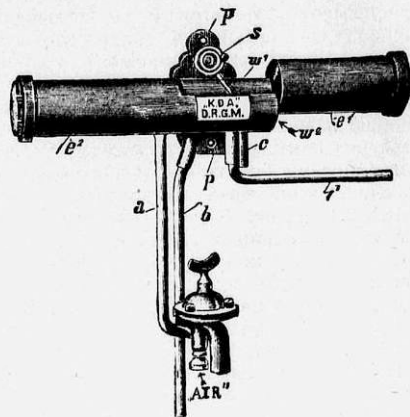


Рис. 10. Воздухонный аппаратъ Киндела.

Изъ крана «Air» вода попадаетъ черезъ трубку а въ золотниковый водораспределитель S и отсюда въ водяной цилиндръ w 1 и w. 2, а изъ послѣдняго обратно чрезъ S, и чрезъ трубку b, въ сточную раковину. Тѣмъ же путемъ идетъ воздухъ черезъ трубку с, которую можно, по желанію, удлинить (напримѣръ, если воздухъ проводитъ извъ), въ S, и е 1 и е. 2, и обратно чрезъ S въ воздушный проводъ d.

Особенно важно слѣдить за тѣмъ, чтобы былъ вѣрно установленъ золотниковый водораспределитель S. Блокъ, движущійся на эксцентриковой шайбѣ, долженъ достигать глубины обоихъ полухъ наѣзковъ.

Если блокъ не совсемъ доходитъ до мѣста, то это значить, что золотниковый водораспределитель S поставленъ слишкомъ туго. Тогда необходимо немного отвинтить шестигранную гайку, находящуюся въ серединѣ эксцентриковой шайбы и повернуть имѣющимся ключемъ *четырёхгранную головку* чуть *влево* (не болѣе какъ на  $\frac{1}{8}$  поворота). *Не слѣдуетъ трускавъ изъ виду постъ этого опять подтянуть шестигранную гайку.* При слишкомъ свободной постановкѣ аппарата, блокъ начинаетъ стучать, что устраняется поворотомъ *влево* четырёхгранной головки. У крана «Air» нужно обращать вниманіе на то, чтобы регулирующий винтъ вращался не слишкомъ свободно, въ какомъ случаѣ слѣдуетъ подтянуть немного буксовую гайку. Равнымъ образомъ не слѣдуетъ *слишкомъ далеко* вывинчивать регулирующий винтъ. Тоже самое относится и къ воздушному крану Air.



всякомъ магазинѣ лабораторной посуды. Приборъ Коха-Зассе (рис. 9) заслуживаетъ вниманія уже потому, что, благодаря ему, поступающій въ аквариумъ воздухъ сжимается предвременно автоматически паденіемъ тонкой струи воды съ известной высоты. По системѣ Коха-Зассе многіе устраиваютъ приборъ для насыщенія воздухомъ воды въ измѣненномъ видѣ, заставляя, напримѣръ, воду изъ водопроводнаго крана или изъ подвѣшеннаго сосуда поступать прямо въ резервуаръ, въ которомъ сжимается воздухъ. Вообще надо замѣтить, что аппаратъ Коха Зассе подвергался видоизмѣненіямъ въ своемъ устройствѣ предложеннымъ многими любителями и знатоками устройства морскихъ аквариумовъ, какъ напримѣръ, Циммерманомъ, Нитше (Nitsche), Гейеромъ (Geuer), Шлегельмильхомъ и многими другими. За границей, главнымъ образомъ въ Германіи, гдѣ любовь къ морскому аквариуму достигла очень значительнаго развитія, почти ежегодно появляются все новые и новые аппараты для продуванія воды, причемъ изобрѣтательность любителей направлена какъ къ усовершенствованію составныхъ частей существующихъ приборовъ, такъ и къ устройству приборовъ новой и болѣе или менѣе цѣлесообразной и дешевой конструкции. Изъ числа такихъ аппаратовъ можно особенно рекомендовать аппаратъ Кинделя (рис. 10), дѣйствующій при помощи давленія воды въ водопроводной сѣти и отличающійся очень малымъ объемомъ.

Для наконечника, откуда воздухъ изъ аппарата поступаетъ въ воду въ разсѣянномъ видѣ, можетъ служить наконечникъ изъ твердой резины Цвиса (Zwies). Такой наконечникъ весьма удобенъ и мало изнашивается. Для освѣженія морской воды особенно важно, чтобы воздухъ разсѣивался мельчайшими пузырьками, какъ бы въ видѣ тумана, такъ какъ при этомъ достигается медленнее и равномерное перемѣшиваніе воды въ аквариумѣ. Нижніе слои воды увлекаются поднимающимся столбомъ пузырьковъ воздуха на поверхность, здѣсь они выдѣляютъ избытокъ заключающагося въ нихъ углекислаго газа и, насытившись отъ соприкосновенія съ воздухомъ кислородомъ, снова опускаются внизъ, а на мѣсто ихъ поднимаются со дна новые запасы воды, которые въ свою очередь освѣжаются, прикасаясь съ воздухомъ, и, такимъ образомъ, благодаря дѣйствию воздуходувнаго

аппарата, происходитъ непрерывное освѣженіе всей массы воды въ аквариумѣ.

Насколько необходимо слѣдить за правильнымъ и постояннымъ освѣженіемъ воды въ морскомъ аквариумѣ, настолько же оказывается нужнымъ наблюдать за ея температурою.

Зимой это дѣло не требуетъ особыхъ заботъ со стороны любителя, такъ какъ въ постоянно отапливаемыхъ помѣщеніяхъ невозможны рѣзкія колебанія температуры воздуха, а вмѣстѣ съ тѣмъ и колебанія температуры воды аквариума, находящагося въ такомъ помѣщеніи; лѣтомъ-же, когда квартиры наши или вовсе не отапливаются или отапливаются очень мало, и температура воздуха въ нихъ находится въ тѣсной зависимости отъ температуры наружнаго воздуха, возможны такія колебанія температуры воды аквариума, которые могутъ оказаться губельными для животныхъ. При этомъ необходимо замѣтить, что животныя, обжившіяся уже въ аквариумѣ, переносятъ колебанія температуры воды несравненно легче,

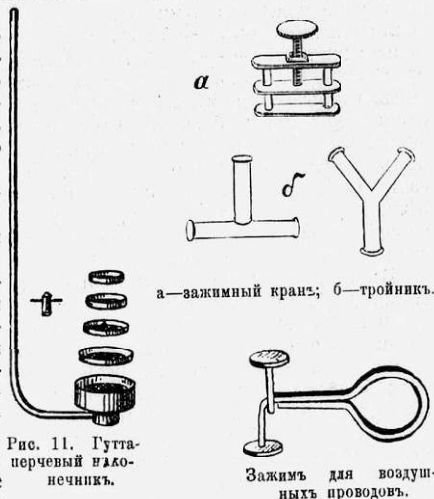
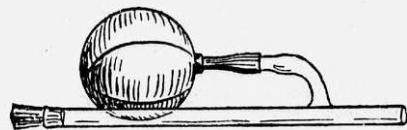


Рис. 11. Гутаперчевый наконечникъ.



Приборъ для спусканія воды изъ аквариума.

При этомъ необходимо замѣтить, что животныя, обжившіяся уже въ аквариумѣ, переносятъ колебанія температуры воды несравненно легче,

чѣмъ животныя, недавно помѣщенные въ аквариумъ. Вслѣдствие этого можно посоветовать всѣмъ любителямъ морского аквариума обновлять и увеличивать его населеніе только зимою.

Температура воды въ морскомъ аквариумѣ, въ которомъ пока содержатся животныя европейскихъ морей, не должна падать ниже  $+10^{\circ}$  Р., и не слѣдуетъ допускать повышенія ея далѣе  $+20^{\circ}$  Р. При колебаніяхъ ея въ этихъ предѣлахъ слѣдуетъ насколько возможно заботиться о томъ, чтобы она измѣнялась постепенно безъ рѣзкихъ скачковъ, которые бываютъ часто въ томъ случаѣ, если аквариумъ въ теченіе нѣсколькихъ часовъ освѣщается солнцемъ, и если объемъ его относительно не великъ. Избѣгать солнца нѣтъ необходимости, но для предупрежденія рѣзкихъ колебаній температуры воды надо часть такого аквариума затѣнить на время освѣщенія его солнечными лучами бумагой или папкой.

Въ жаркіе лѣтніе дни, хотя и очень рѣдкіе у насъ въ Петербургѣ, слѣдуетъ обертывать морскіе аквариумы мокрыми полотенцами, посыпанными солью, усиливать дѣятельность воздуходувнаго аппарата и прибѣгать къ содѣйствію химическихъ охладителей, рецепты которыхъ можно найти въ руководствѣхъ по уходу за аквариумомъ (Золотнищкаго и А. Набатова).

Приспособленіе къ морскому аквариуму фонтана для настоящаго любителя покажется пустой, ненужной забавой. Въ морской водѣ должна преобладать спокойная и величественная картина водной глубины, плескъ же и шумъ падающихъ струй фонтана таковую будетъ только арушать.

### 5. Морскія животныя для аквариума.

Хотя среди морскихъ рыбъ встрѣчаются виды, поражающіе любителя, привыкшаго къ болѣе или менѣе однообразной внѣшности прѣсноводныхъ рыбъ, своими оригинальными формами и окраской тѣла, но возможность ужиться въ аквариумѣ доказана пока только для сравнительно небольшого числа видовъ этихъ рыбъ. Зато какое изобиліе очень оригинальныхъ существъ для населенія аквариума даютъ представители низшей морской формы: подвижные и сидячіе виды ракообразныхъ и полиповъ,

отличающихся своеобразнымъ, иногда причудливымъ строеніемъ тѣла и яркостью цвѣтовъ и разнообразіемъ его окраски, оригинальными по формѣ животныя, относящаяся къ классу червей и также ведущія то прикрѣпленный, то свободный образъ жизни; неизвѣстныя въ прѣсныхъ водахъ иглокожія (морскія звѣзды, морскіе ежи и голотуріи), представители многочисленнаго класса моллюсковъ и хотя мало проявляющія признаковъ живыхъ существъ, но изящныя по строенію тѣла и по окраскѣ, губки. Вотъ краткій перечень отдѣльныхъ классовъ животныхъ, которыя могутъ дать очень значительное число представителей для населенія комнатнаго морскогоаквариума.

Самыми благодарными и красивыми обитателями морского аквариума несомнѣнно слѣдуетъ считать актиній, принадлежащихъ къ классу коралловыхъ полиповъ. По строенію тѣла актинія сходна съ прѣсноводнымъ полипомъ — гидрой. Цилиндрическое тѣло ихъ однимъ концомъ прикрѣпляется къ камню, створкѣ раковины или другому какому-нибудь подводному предмету, другой-же конецъ



Рис. 12. Актинія полуценный цвѣтъ (*Actinia mesembryantheum*).

его представляет собою плоскій кругъ, обрамленный нѣсколькими рядами болѣе или менѣе толстыхъ нитевидныхъ щупальцевъ; въ центрѣ же этого круга находится ротовое отверстіе. Щупальцы, снабженные многочисленными стрекательными пузырьками, служатъ для схватыванія добычи, которая затѣмъ подносится ими къ ротовому отверстию.

Актиній по красотѣ окраски и по формѣ сравниваютъ съ цвѣтами и научныя названія ихъ даны имъ по цвѣткамъ растений, съ которыми они наиболѣе сходны, такъ напр., изъ числа актиній, живущихъ въ сѣверныхъ европейскихъ моряхъ, слѣдуетъ назвать: морскую гвоздику (*Actinoloba dianthus*), полуденный цвѣтъ (*Actinia mesembryanthemum*) (рис. 12), морскую георгину (*Tealia crassicornis*) (рис. 13), алмазную розу (*Bunodes gemmaceus*) (рис. 14) морскую маргаритку (*Helicactis bellis*) (рис. 15) и сагарія пещерная (*Sagartia troglodites*) (рис. 16). Морская гвоздика и морская георгина не встречаются въ Средиземномъ морѣ, а къ остальнымъ изъ перечисленныхъ видовъ въ этомъ морѣ присоединяются крупный морской анемонъ (*Anemonia sulcata*) или *Anthea cereus* (рис. 17), воскоцвѣтъ (*Cerianthus membranaceus*) (рис. 18) и *Cereactis aurantica* (рис. 19).

Кромѣ актиній въ аквариумѣ хорошо уживаются и другіе виды коралловыхъ полиповъ, къ которымъ принадлежитъ живущій въ Средиземномъ морѣ такъ называемый



Рис. 13. Морская георгина (*Tealia crassicornis*).

мый благородный коралль краснаго цвѣта; известковая оболочка колоній этого коралла идетъ на выдѣлку разныхъ мелкихъ украшеній. Другіе коралловые полипы европейскихъ морей, равно какъ и гидроидные полипы, живущіе въ большинствѣ колоніями, представляющими по внѣшнему виду сходство съ кустиками мховъ, плохо выжи-



Рис. 14. Алмазная актинія (*Bunodes gemmaceus*).

ваютъ въ неволѣ въ искусственной водѣ, такъ какъ пищу ихъ составляютъ разнаго рода микроскопическіе организмы, встрѣчающіеся въ естественной морской водѣ въ изобиліи. Актиніи легко размножаются въ неволѣ, причемъ процессъ этотъ происходитъ то посредствомъ дѣленія или почкованія, то половымъ путемъ.

Въ неволѣ актиніи рѣдко даютъ отпрыски и дѣлятся,

зато довольно часто откладываются яйца, изъ которыхъ выклеиваются личинки, снабженныя густымъ рѣсничнымъ покровомъ, посредствомъ котораго въ первые дни жизни онѣ плаваютъ, затѣмъ рѣснички отпадаютъ, затѣмъ личинка прирѣпляется къ камню и вырастаетъ въ такую же актинію, отъ которой произошла. У нѣкоторыхъ актиній стадію личинки молодъ переживаетъ въ тѣлѣ матери, которая, когда личинки превратятся въ молодыхъ актиній, выбрасываетъ ихъ черезъ ротовое отверстіе. Присосавшись къ камнямъ невадалекъ отъ материнскаго экземпляра, молодцы актиній начинаютъ самостоятельную жизнь.

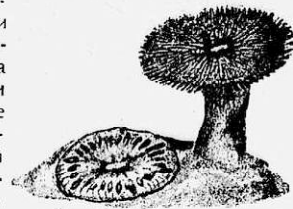


Рис. 15. *Heliactis bellis*.

Обращаясь къ уходу за актиніями, слѣдуетъ сказать, что вслѣдствіе крайней неприхотливости ихъ, онѣ являются одними изъ самыхъ нетребовательныхъ обитателей аквариума, и въ теченіе долгаго времени могутъ оставаться безъ пищи; при аккуратномъ кормленіи кусочками сырого мяса или рыбы и постоянно освѣжаемой водѣ актиніи блещутъ яркостью своей окраски и отличаются живостью движеній тѣла, состоящихъ въ періодическихъ сокращеніяхъ и увеличеніяхъ его объема и въ колебаніяхъ щупальцевъ, становящихся особенно оживленными при приближеніи къ актиніямъ животныхъ, населяющихъ одинъ съ ними аквариумъ. при недостаточномъ корм-

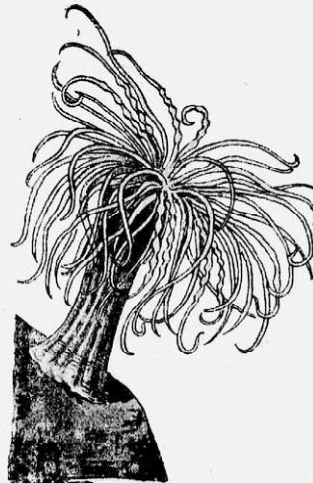


Рис. 16. *Sagartia пощерная*. (*Sagartia troglodites* - *Cylista viducta*).

Въ слабо продуваемой водѣ и

леніи актиніи остаются по большей части закрытыми, т. е. щупальцы ихъ свертываются къ ротовому отверстию и животныя не имѣютъ того красиваго вида подводныхъ цвѣтковъ, который такъ привлекаетъ любителей.

Куски пиши даютъ актиніямъ съ деревянной палочки или ихъ кормятъ при помощи ламповаго стекла, которое погружаютъ вертикально въ аквариумъ, располагая отверстие его надъ ротовымъ дискомъ животнаго, а затѣмъ въ отверстіе стекла, находящееся надъ поверхностью воды, бросаютъ куски корма. Этотъ приемъ кормленія актиній представляетъ преимуществва въ томъ отношеніи, что куски пиши, проходя черезъ воду, не могутъ быть подхвачены другими животными, населяющими аквариумъ.



Рис. 17. *Anthea cereus*.

Прекраснымъ дополненіемъ къ населенію аквариума съ актиніями могутъ служить разные виды многочисленныхъ морскихъ ракообразныхъ. Если крупные виды морскихъ раковъ, какъ напр. омары, лангусты, нѣкоторые крабы оказываются по величинѣ не удобными для помѣщенія въ аквариумъ, то многочисленныя виды креветокъ, мелкихъ крабовъ, отшельниковъ и нѣкоторые представители членисто-грудныхъ раковъ, а также ведущіе сидячій образъ жизни морскіе желуди внесутъ въ аквариумъ съ актиніями значительное оживленіе.

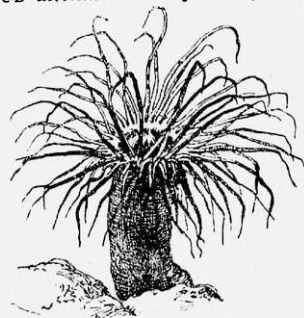


Рис. 18. *Cerianthus membranaceus* (уменьшена).

Необходимо лишь имѣть въ виду, что крабы крайне не-



уживчивы между собою и съ отшельниками и поэтому держать этих раковъ въ одномъ акваріумѣ лучше въ небольшомъ числѣ экземпляровъ, а на дно положить нѣсколько крупныхъ камней, среди которыхъ крабы-отшельники могли бы скрываться другъ отъ друга.

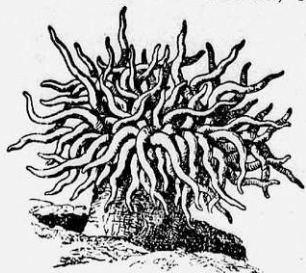


Рис. 19. *Cereactis aurantiaca*.

Стекловидная очень живая креветка (рис. 20), известная въ продажѣ въ гастрономическихъ магазинахъ окрашенными въ красный цвѣтъ, который онѣ приобретаютъ, когда ихъ сварятъ въ кипящей водѣ, по своимъ миролюбивымъ повадкамъ и изящнымъ движеньямъ, представляютъ однихъ изъ наиболѣе любимыхъ обитателей

морского акваріума, тѣмъ болѣе, что въ неволѣ онѣ уживаются очень легко и при аккуратномъ кормленіи

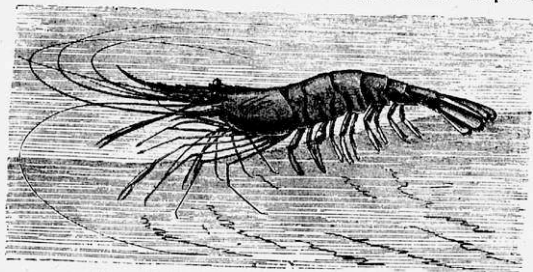


Рис. 20. Креветка (*Palaemon serratus*).

кусочками мяса или мотылемъ и при постоянномъ продуваніи воды могутъ жить въ неволѣ многіе годы. Эти небольшіе рачки очень чистоплотны, постоянно они, подобно комнатнымъ мухамъ, чистятся, снимая съ поверхности своего прозрачнаго твердаго панцыря малѣйшія частицы грязи и сора. Креветки подобно всѣмъ другимъ мелкимъ ракамъ постоянно заняты поисками за пищей и

поэтому содержаніе ихъ въ акваріумѣ очень полезно въ томъ отношеніи, что всѣ даже мельчайшіе кусочки пищи будутъ тщательно ими подобраны и такимъ образомъ любителю, имѣющему этихъ изящныхъ рачковъ, не приходится заботиться объ удаленіи изъ акваріума оставшихся несъѣденными кусковъ корма, могущихъ портить воду. Преслѣдуютъ креветокъ рыбы, особенно собачки (*Blennius*), и поэтому ради сохраненія этихъ рачковъ не слѣдуетъ вмѣстѣ съ ними держать болѣе или менѣе крупныхъ рыбъ. Иногда, хотя очень рѣдко, креветки становятся жертвами актиній, къ которымъ имъ случается неосторожно приблизиться, но обыкновенно, какъ только креветка коснется щупальцевъ полипа, такъ сейчасъ



Рис. 21. Зеленый крабъ (*Carcinus maenas*).

же она даетъ сильный ударъ хвостовою частью тѣла по водѣ и, отскакивая задомъ отъ актиніи на нѣсколько вершковъ, легко избѣгаетъ грозящей ей опасности.

Многочисленные виды крабовъ, скрывающіеся въ большинствѣ случаевъ днемъ между камнями и выходящіе на добычу по вечерамъ, вносятъ значительное оживленіе въ акваріумъ. Въ мелкихъ экземплярахъ такіе крабы какъ зеленый (*Carcinus maenas*), (рис. 21), промысловый (*Platycarcinus pagurus*), морской паукъ (*Maja sguinado*) (рис. 22) и маленькій *Janachus scorgio* (рис. 23) очень оживляютъ подводный пейзажъ. Изъ нихъ только послѣдній питается живыми мелкими животными (мотылемъ), очень ловко ловя ихъ своими клешнями, а прочіе виды вполнѣ довольствуются мертвымъ кормомъ. Драчливость крабовъ заставляетъ держать ихъ въ очень ограниченномъ числѣ экземпляровъ, обыкновенно они вступаютъ въ драку при кормленіи. Если бросить въ акваріумъ нѣсколько небольшихъ кусочковъ мяса, то первыми на мѣсто дачи корма являются крабы, которые въ какомъ бы отдаленномъ углу акваріума въ это время ни находились, чуютъ добычу и спѣ-

шать ею воспользоваться. Вот злѣсь-то, завидя другъ друга, они, несмотря на изобиліе пищи, сейчасъ же вступаютъ въ битву, результатомъ которой являются поломан-

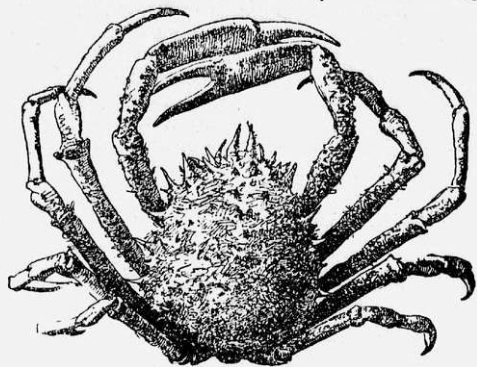


Рис. 22. Морской паукъ (*Maja squinado*).

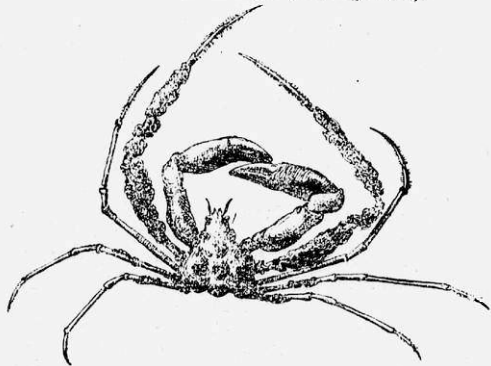


Рис. 23. *Inachus scorpio*.

ныя ноги и клешни, которые остаются на мѣстѣ битвы, а противники, запасшись кусками пищи, спѣшатъ разойтись въ наиболѣе укромные уголки аквариума. Зная такія повадки крабовъ, любители, держа нѣсколько экземпляровъ этихъ

раковъ въ аквариумѣ, стараются кормить ихъ, давая порцію пищи, каждому отдѣльно, съ деревянной палочки, хотя и эта предосторожность не всегда можетъ предупредить междоусобицу. Легче другихъ уживаются другъ

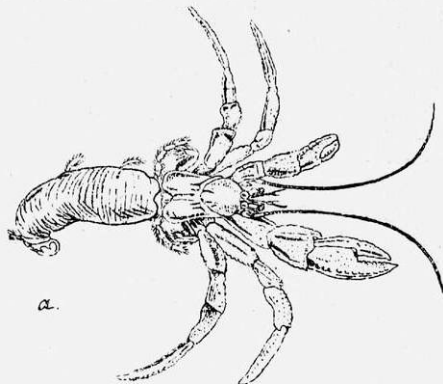


Рис. 24. Отшельникъ (*Pagurus bernhardus*); а—вынутый изъ раковины.



б--въ раковинѣ *Buccinum*.

Отшельникъ *Pagurus prideauxii* въ сожительствѣ съ актиніей *Adamsia palliata*.

съ другомъ экземпляры краба *Inachus scorpio*.  
Настолько же плохо уживаются другъ съ другомъ раки-отшельники (рис. 24), но они настолько интересны, что любитель не устаетъ наблюдать за оригинальными повадками этихъ раковъ въ аквариумѣ. Хвостовая часть тѣла отшельниковъ (шейка) лишена твердаго панциря и поэтому

они прячутъ ее въ пустую раковину улитокъ, которую и таскаютъ постоянно съ собою. Въ молодости ракъ довольно ствуется мелкими раковинами (*Nassa*); съ возрастомъ, однако, онъ нѣсколько разъ мѣняетъ свое помѣщеніе, послѣдовательно переходя все въ болѣе и болѣе крупныя помѣщенія. При выборѣ новой квартиры отшельники очень разборчивы. Какъ только ему удалось найти подходящую по виду раковину, онъ принимается тщательно изслѣдовать ее клешнями и покидаетъ свое прежнее жилище только убѣдившись, что новая раковина представляетъ вполнѣ подходящее и удобное для него жилище. Часто отшельниковъ ловятъ съ раковинами, на которыхъ



Рис. 25. Отшельникъ *Pagurus bernhardus* въ сожителствѣ съ актиніей *Sagartia parasitica*.

помѣщаются актинія (рис. 25). Такое сожителство двухъ совершенно различныхъ животныхъ, оказывается не случайнымъ, и основано на пользѣ, которую каждый изъ сожителей извлекаетъ изъ союза. Актинія, получившая въ союзѣ съ отшельникомъ возможность передвижаться съ мѣста на мѣсто, легче находитъ себѣ пищу, да къ тому же ей переппадаютъ крохи отъ стола рака, а отшельникъ, подлѣ него, находится въ зашитю стрекочащихъ щупальцевъ полипа, благодаря безопасности отъ мелкихъ враговъ, которыхъ у него среди мелкихъ морскихъ животныхъ не мало. Союзъ этихъ животныхъ настолько тѣсенъ, что отшельникъ, мѣняя старое жилище на новое, никогда не забываетъ перенести на него и свою сожительницу. Кромѣ этихъ раковъ очень интересными обитателями морского аквариума являются мелкіе виды, родственные прѣсноводнымъ осликамъ и бокоплавамъ (рис. 26 и 27), которыхъ хотя довольно



Рис. 26. Членистоногий рачекъ (*Soprophium longieorne*).

трудно получить, но зато каждый любитель, которому удастся побывать на морскомъ берегу, можетъ очень легко добыть ихъ въ несмѣтномъ количествѣ. Эти рачки хотя быстро уживаются и представляютъ значительный интересъ въ томъ отношеніи, что легко размножаются въ неволѣ и очень заботливо ухаживаютъ за своимъ потомствомъ, но, къ сожалѣнію, представляютъ лакомую добычу для другихъ обитателей, безпоощадно ихъ истребляющихъ.

Наконецъ, необходимо упомянуть еще о сидячихъ формахъ ракообразныхъ, представителями которыхъ являются морскіе желуди (*Balanus*) (рис. 27), остающіеся въ теченіе всей жизни заключенными въ известковую раковину, прикрѣпленную къ какому-нибудь подводному предмету или даже нерѣдко находящуюся выше обычного уровня воды. Въ аквариумѣ можно наблюдать, какъ время отъ времени изъ находящагося на верху конической раковины морского желудка отверстія выста- Рис. 27. Прыгунъ (*Talifirus saltator*).

Рис. 27. Прыгунъ (*Talifirus saltator*). Является пучекъ тонкихъ, покрытыхъ щетинками ножекъ рака, захватывающихъ микроскопическихъ обитателей морской воды, послѣ чего этотъ пучекъ быстро уходитъ въ раковину. Хотя въ искусственной морской водѣ очень мало микроскопическихъ существъ, тѣмъ не менѣе морскіе желуди уживаются въ неволѣ легко.

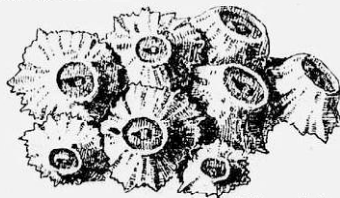


Рис. 28. Морской желудъ (*Balanus balanoides*).

Представители обширнаго класса иглокожихъ (*Echinodermata*), совершенно отсутствующіе въ прѣсныхъ водахъ, очень многочисленны въ моряхъ, хотя и здѣсь они явно избѣгаютъ мѣстъ съ значительно опрѣсненной водою, не встрѣчаясь въ устьяхъ большихъ рѣкъ и въ такихъ внутреннихъ моряхъ (Балтійское и Черное), въ которыхъ соленость воды значительно понижена вслѣдствіе постояннаго притока большихъ массъ рѣчныхъ водъ. Лучистыя морскія звѣзды (рис. 28, 29, 30, 31 и 32), сферическіе покрытые на поверхности шипами морскіе ежи

и вытянуты, часто съ замѣтнымъ дѣленіемъ поверхности тѣла на грани голотурій, составляющіе классъ иглокожихъ, вслѣдствіе оригинальнаго строения тѣла и нерѣдко яркой его окраски привлекаютъ вниманіе наблюдателя къ акваріуму, въ которомъ они живутъ.

Морскіе звѣзды и ежи по натурѣ своей страшные хищники, постоянно преслѣдуя ракообразныхъ и особенно моллюсковъ, не брезгаютъ они и мертвыми животными, вслѣдствіе этой особенности въ акваріумѣ трудно держать много этихъ животныхъ, но зато два три мелкихъ экземпляра звѣздъ, ежей и голотурій могутъ представить предметы очень интересныхъ наблюденій для любителя.

При взглядѣ на часто встрѣчающуюся въ сѣверныхъ европейскихъ моряхъ морскую звѣзду (*Asterias rubens*)



Рис. 29. Пушистая морская звѣзда (*Asterias rubens*) по фотографіи съ полушеи (по стѣнкѣ акваріума звѣзды).

прежде всего бросается въ глаза своеобразная форма ея тѣла, имѣющаго видъ плоской пятиконечной звѣзды, а затѣмъ различіе въ характерѣ его поверхностей: поверхность, обращенная вверхъ, называемая спинной, выпуклая, покрыта короткими шипами и окрашена въ болѣе или менѣе яркій краснобурый или лиловый цвѣтъ; обращенная же внизъ брюшная поверхность тѣла звѣзды — плоская и окрашена въ свѣтло-желтый цвѣтъ. Въ центръ брюшной стороны лежитъ ротовое отверстіе. Основаніемъ тѣла морскихъ звѣздъ служитъ известковый скелетъ, состоящій изъ очень большаго числа отдѣльных частей. Присутствіемъ такого скелета объясняется то обстоятельство, что морскія звѣзды послѣ высушивания весьма мало измѣняютъ форму своего тѣла. Движеніе у морскихъ звѣздъ и ежей совершается при помощи особыхъ расположенныхъ на брюшной поверхности нитевидныхъ придатковъ,

способныхъ по произволу животнаго, то сокращаться, то вытягиваться, и снабженныхъ на наружномъ концѣ присосками; при помощи этихъ придатковъ звѣзды могутъ не только передвигаться съ мѣста на мѣсто, но оказываются даже въ состояніи, если упадутъ на спинную поверхность, снова перевернуться въ нормальное положеніе.

По строенію тѣла морскія звѣзды довольно разнообразны, у нѣкоторыхъ видовъ лучи постепенно переходятъ въ внутренней дискъ, тогда какъ у другихъ этотъ дискъ рѣзко отдѣленъ отъ лучей, которые получаютъ характеръ членистыхъ амфевидныхъ придатковъ, покрытыхъ шипами.

Основаніемъ тѣла морскихъ ежей служитъ известковая сферическая капсула, снаружи покрытая шипами и растягивающимися нитевидными придатками, служащими какъ и у звѣздъ, органами передвиженія; на поверхности этой капсулы, обращенной къ землѣ, помѣщается ротъ животнаго.

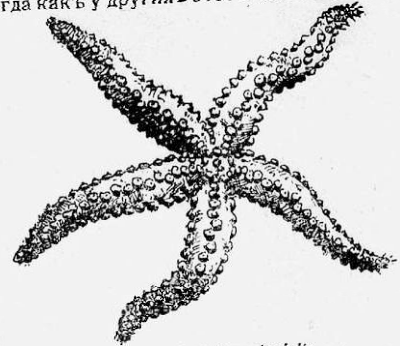


Рис. 30. *Asterias glacialis*.

Морскіе ежи, какъ на волѣ, такъ и въ акваріумѣ, ведутъ мало подвижный образъ жизни. Наиболѣе извѣстный съѣдобный ежъ (*Echinus esculentus*) рис. 33 и 34 достигаетъ до 8 сант. въ діаметрѣ. Цвѣтъ тѣла его довольно разнообразный, бываютъ ежи голубоватой, красной и фіолетовой окраски. Въ неволѣ наиболѣе подходящую для нихъ пищу составляютъ прѣсноводные моллюски, хотя ежи ѣдятъ

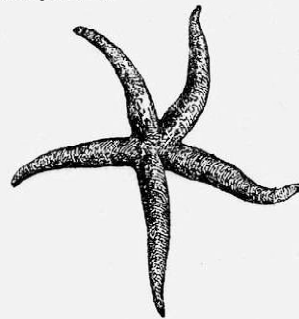


Рис. 31. *Echinaster sepositus*.



и сырое мясо и не менѣе охотно куски сырой рыбы. Голотурии (рис. 35, и 36), составляющія третій отдѣлъ класса иглокожихъ, еще менѣе подвижны чѣмъ



Рис. 32. *Luidia ciliaris*.

ежи, тѣло ихъ вальковатое, иногда раздѣленное на поверхности на грани. На головномъ концѣ находится вѣнецъ изъ щупальцевъ, служащихъ для добыванія пищи и для поднесенія ея ко рту животного, находящемуся внутри этого вѣнца. Этими щупальцами голотурии собираютъ съ окрестныхъ

камней всѣ мелкіе предметы, оказывающіеся имъ по силамъ и отправляютъ ихъ въ ротъ; въ аквариумѣ голотурии кормятъ мелкими кусками мяса, которые бросаютъ на окружающіе животное камни и грунтъ.

Изъ богатаго видами класса червей для любительскаго аквариума особенно интересными представляются такъ называемые трубочные черви, ведущіе прикрѣпленный образъ жизни.

Скрываясь отъ многочисленныхъ враговъ, эти черви строятъ состоящую изъ особаго вещества—хитина—трубочку, прикрѣпляя ее къ камнямъ или другимъ какимъ-нибудь подводнымъ

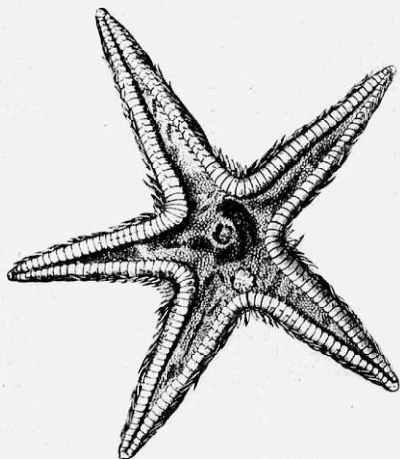


Рис. 31в. *Astropecten Müllereri*.

предметамъ, въ которой и скрывается ихъ тѣло, а изъ отверстія трубки время отъ времени выставляется головной конецъ животного, увѣнчанный болѣе или менѣе ярко окрашеннымъ пучкомъ перистыхъ жабръ, служащихъ для дыханія и для добыванія пищи, которую составляютъ разнаго рода микроскопическія животныя, подхватываемыя токомъ воды, вызываемымъ движеніемъ щетинокъ, находящихся на жабрахъ, и увлекаемая имъ ко рту червя.

Изъ европейскихъ видовъ трубочныхъ червей особенно красивы: змѣвикъ (*Serpula contortuplicata*), *Sabella pavonia* и болѣе крупный *Spirographis*.

Нѣсколько экземпляровъ этихъ червей въ аквариумѣ съ разноцвѣтными жаберными пучками, то раскрывающимися, то складывающимися вѣеромъ и уходящими въ трубку, придаютъ картинѣ подводнаго морскаго пейзажа въ аквариумѣ очень красивый видъ. Кормить ихъ въ неволѣ зимою можно скобленнымъ мясомъ, которое разбавляютъ въ рюмкѣ съ водой и затѣмъ выливаютъ воду съ мясомъ

по каплямъ надъ раскрытыми жабрами червей. Лѣтомъ червямъ даютъ циклоповъ.

Въ комнатномъ аквариумѣ хорошо держатся моллюски, хотя начинающимъ любителямъ можно посоветовать ограничиться помѣщеніемъ въ аквариумѣ только улитокъ или брюхоногихъ моллюсковъ и совершенно отказаться отъ ракушекъ или двустворчатокъ въ виду того, что въ случаѣ смерти двустворчатокъ створки ихъ раковинъ раскрываются не сразу, и поэтому любитель можетъ не замѣтить и не удалить во время изъ аквариума мертвую двустворчатку, которая тѣмъ временемъ заразитъ воду и послужитъ причиною гибели другихъ содержимыхъ любителемъ животныхъ.

Изъ числа улитокъ можно рекомендовать пурпурную улитку (*Murex brandaris*), изъ которой въ древности добывали очень красивую красную краску, извѣстную подъ названіемъ пурпура, береговую улитку (*Littorina littorea*) и

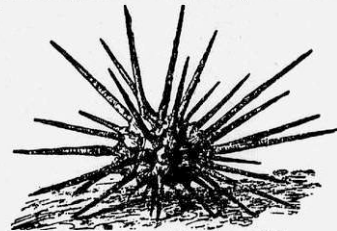


Рис. 33. *Dorocidaris papillata*.

мелкую улитку съ конической раковиной (*Nassa reticulata*).

Изъ этихъ улитокъ только литорина питается исключительно водорослями и поэтому зимою держать ее въ аквариумѣ довольно трудно, что же касается двухъ остальныхъ, то онѣ ѣдятъ охотно мясо и особенно любятъ прѣсноводныхъ улитокъ.

Оригинальными обитателями морского аквариума ока-

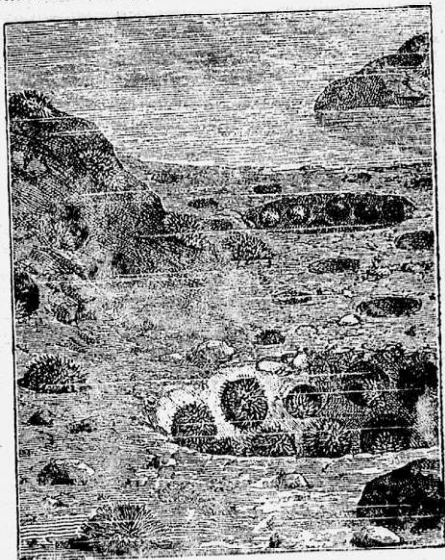


Рис. 34. Морские ежи въ вырытыхъ ими ямахъ.

зываются разнообразныя виды асцидй, ведущихъ особый образъ жизни, хотя признаки жизни проявляются этими животными довольно слабо и состоятъ въ сокращеніяхъ тѣла, представляющаго мѣшокъ съ двумя отверстіями, но нѣкоторые изъ асцидй окрашены въ яркіе цвѣта и поэтому могутъ служить прекраснымъ украшеніемъ аквариума, не требуя за собою почти никакого ухода, такъ какъ питаются они органическими веществами и

микроскопическими животными, которыхъ извлекаютъ изъ воды, пропуская ихъ черезъ свое тѣло.

Наиболѣе красивыя асцидй, принадлежатъ къ роду *Phallusia*, изъ нихъ *P. virginea* окрашена въ розоватый или красный цвѣтъ, а *P. mammilata* покрыта крупными бородавками, придающими ей крайне оригинальную внѣшность.

Въ дополненіе къ приведенному перечню морскихъ животныхъ, пригодныхъ для содержанія въ неволѣ, надо упомянуть еще о губкахъ. Хотя признаки жизни, про-

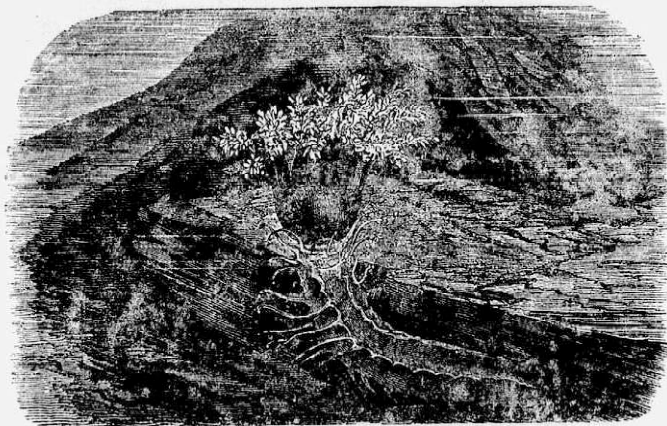


Рис. 35. Гидатрия. *Pentacta pentactes*.

являемые губками въ аквариумѣ, очень слабы, тѣмъ не менѣе среди губокъ европейскихъ морей встрѣчаются очень красивыя виды, которые могутъ содѣйствовать въ значительной степени украшенію аквариума, изъ числа такихъ видовъ слѣдуетъ указать на оранжевую губку (*Suberites massa*).

Хотя выше было указано, что изъ числа мелкихъ морскихъ рыбъ только очень немногія могутъ выживать въ неволѣ въ искусственной морской водѣ, однако, среди этого ограниченнаго числа находятся такіе оригинальные

виды какъ извѣстные всѣмъ морскіе коньки. Главное затрудненіе при содержаніи въ неволѣ этихъ интересныхъ рыбъ состоитъ въ томъ, что они питаются исключительно мелкими ракообразными (дафніями, осликами и пр.) и поэтому держать коньковъ въ аквариумѣ можетъ только

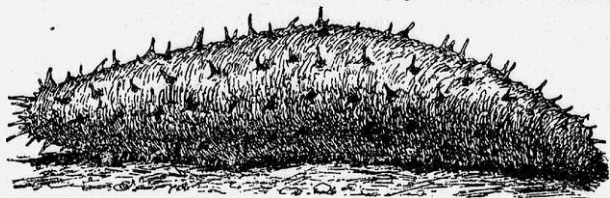


Рис. 36. *Holothuria tabulosa*.

тотъ любитель, который въ состояніи имѣть въ теченіе круглаго года живыхъ дафній или ктырей (*Asellus aquaticus*).



Рис. 37. Морской конекъ.

Коньки въ пищу довольно умѣренны и поэтому любитель, сдѣлавшій на зиму достаточный запасъ ктырей, можетъ быть вполне увѣреннымъ, что ему удастся выдерживать коньковъ въ аквариумѣ.

Содержаніе этихъ рыбокъ въ неволѣ представляется тѣмъ болѣе интереснымъ, что дрезденскому любителю, г. Скеллю, удалось развести ихъ въ аквариумѣ. Образующуюся весной въ тѣлѣ самки икра она передаетъ самцу, вводя каждый разъ по нѣ-

скольку икринокъ при помощи вытягивающагося въ трубочку яйсеклада въ особый органъ въ тѣлѣ самца, называемый выводною сумкою, отверстіе которой открывается наружу на брюшной части тѣла самца. Стѣнки

выводной сумки ко времени нереста набухаютъ, въ нихъ отлагается жиръ и образуется цѣлая сѣтъ кровеносныхъ сосудовъ. Между стѣнками сумки икра постепенно созрѣваетъ и, когда изъ нея выйдутъ мальки, самецъ, прикрѣпляясь къ камню или раковинѣ спирально завивающейся хвостовой частью своего тѣла, старается сокращеніемъ своего тѣла вытолкнуть молодыхъ рыбокъ изъ сумки. Когда мальки выплываютъ изъ нея, заботы отца о нихъ прекращаются и они начинаютъ вести самостоятельный образъ жизни. На первое время пищу ихъ составляютъ микроскопическіе организмы, многочисленные въ морской водѣ, а затѣмъ мало-помалу они принимаются за обычную пищу взрослыхъ рыбъ—ракообразныхъ.

Во время нереста коньки окрашиваются въ яркіе

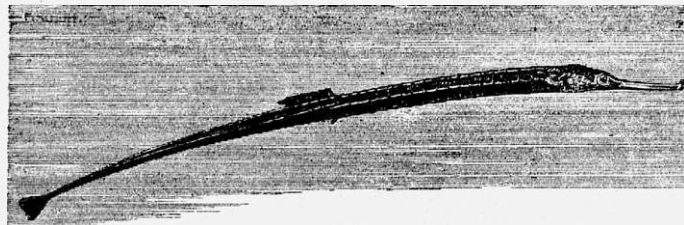


Рис. 38. Морская игла (*Syngnatus acus*).

цвѣта, основной темно сѣрый цвѣтъ ихъ тѣла становится почти чернымъ и по нему мѣстами оказываются разбросанными металлическаго оттѣнка точки и крапины.

Подобно конькамъ (*Hippocampus antiquorum*) (рис. 37) легко уживаются въ неволѣ при условіи кормленія ихъ живыми ракообразными и морскія иглы (*Syngnatus acus*) (рис. 38). Упомянутому выше дрезденскому любителю, г. Скеллю, удалось развести въ аквариумѣ и игль, причемъ оказалось, что самый процессъ нереста и вывода мальковъ у этихъ рыбокъ совершенно одинаковъ съ нерестомъ и выводомъ молоди у коньковъ.

Коньковъ и игль слѣдуетъ держать въ отдѣльномъ аквариумѣ безъ актиній и крупныхъ ракообразныхъ, такъ какъ эти рыбки часто становятся жертвами названныхъ животныхъ. Въ аквариумѣ съ коньками слѣдуетъ помѣстить

или какой-нибудь полипняк или тонкіе прутья сухого дерева, за которые коньки могли бы держаться хвостовою частью своего тѣла.

Изъ другихъ рыбъ, хорошо уживающихся въ неволѣ, слѣдуетъ упомянуть пестро окрашенныхъ морскихъ соба-чекъ (*Blennius*), присасывающих-ся къ подвод-нымъ предме-тамъ, морскихъ уточекъ (*Lepadogaster*), морскихъ карасей (*Sargus*), барбунекъ или султанокъ (*Mullus*), красиво ок-рашенныхъ гу-брановъ (*Creni- labrus*), и мор-скую колюшку (*Gasterosteus spinachia*).



Рис. 39. Уточка (*Lepadogaster Gouanii*).

Караси, барбульки и губаны, легко уживаясь въ искусствен-ной водѣ, до-вольно труд-но выдержи-ваютъ пере-возку на даль-нія разсто-янія.



Рис. 40. Уточка, присосавшаяся къ стеклу аквариума.

Очень ин-тересны въ аквариумѣ молодья камба-лы (*Pleuronectes*), которая встрѣчаются у насъ въ за-падной части Финскаго за-лива и кото-

рыхъ путемъ постепеннаго опрѣсненія воды въ аквариумѣ можно приучить къ жизни въ совершенно прѣсной водѣ. Рыбки эти держатся постоянно на днѣ и плаваютъ

на боку, причѣмъ обращенная къ грунту поверхность ихъ тѣла окрашена въ бѣлый цвѣтъ, а видимая его сторона по окраскѣ точно воспроизводитъ малѣйшіе оттѣнки дна того берегового участка, въ которомъ рыба держится.

Здѣсь кстати будетъ упомянуть, что изъ числа прѣсноводныхъ рыбъ къ жизни въ морской водѣ довольно легко привыкаетъ наша трехиглая колюшка, но, конечно, опытъ приученія къ морской водѣ этой рыбки удается только при постепенномъ добавленіи къ прѣсной морской воды.

Относительно воспитанія въ аквариумѣ морскихъ растений и водорослей пока можно сказать немного, такъ

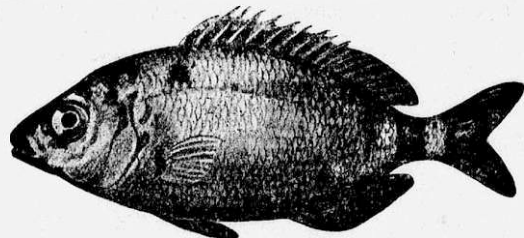


Рис. 41. Морской карась (*Sargus annularis*).

какъ производившіеся въ этомъ направленіи опыты указали лишь на цѣлый рядъ затрудненій, съ которыми пришлось встрѣтиться любителямъ при акклиматизаціи морскихъ растений въ аквариумѣ. Морскія цвѣтковые растенія (*Zostera*) оказались крайне капризными и въ искусственной водѣ уживались очень плохо; что же касается водорослей, то нѣкоторые виды ихъ, главнымъ образомъ зеленые, хотя и удавалось нѣкоторымъ любителямъ выдерживать продолжительное время въ аквариумѣ, но только безъ животныхъ, содержимые же вмѣстѣ съ животными водоросли погибли очень скоро въ неволѣ. При этихъ условіяхъ любителямъ морскаго аквариума пока приходится оставаться безъ растений, но нужно надѣяться, что красота морскихъ водорослей побудитъ любителей, живущихъ въ приморскихъ городахъ и поэтому имѣющихъ возможность безъ затрудненій добывать морскія растенія, предпринять въ широкомъ размѣрѣ опыты вос-



питанія ихъ въ неволѣ, и тогда, вѣроятно, будутъ въ точности выяснены тѣ условія и приемы, которыхъ надо держаться любителямъ для успѣшнаго воспитанія растений въ морскомъ акваріумѣ.

### 6. Уходъ за морскимъ акваріумомъ.

Въ дополненіе къ приведеннымъ краткимъ свѣдѣніямъ о морскихъ животныхъ, пригодныхъ для воспитанія въ акваріумѣ, представляется необходимымъ остановиться на условіяхъ ухода за этими животными и за самимъ акваріумомъ.

Прежде всего необходимо обратить вниманіе на пра-

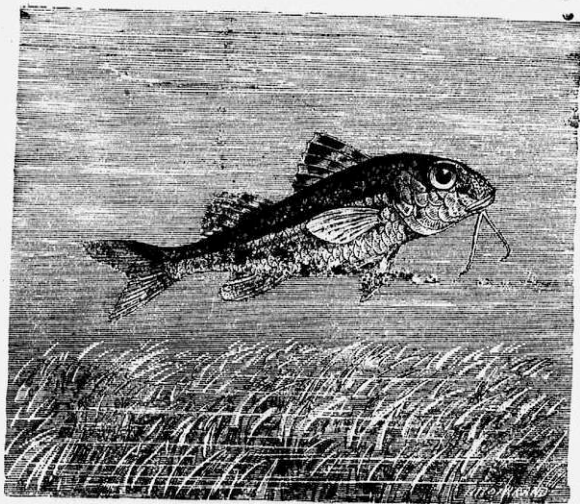


Рис. 42. Султанка (*Mullus barbatus*).

вильное дѣйствіе воздуходувнаго аппарата, особенно въ жаркіе дни, такъ какъ свѣжесть и чистота воды въ морскомъ акваріумѣ является главнымъ условіемъ здоровья и благоденствія его обитателей.

Стѣнки морского акваріума, особенно если онѣ не долго подвергается дѣйствію солнечныхъ лучей, зараста-

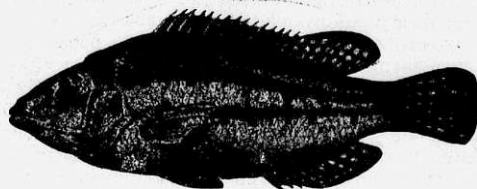


Рис. 43. Губанъ-павлинь (*Crenilabrus pavo*).

ють не такъ быстро и сильно пленками низшихъ водорослей, какъ это наблюдается обыкновенно въ прѣсновод-

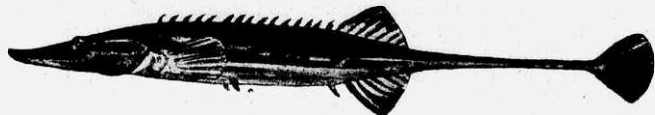


Рис. 44. Морская колюшка (*Gasterosteus spinachia*).

номъ акваріумѣ. Всего лучше время отъ времени протирать стекла чистою холщевой тряпочкою, обернутой нѣсколько разъ вокругъ нетолстой палки или же специальной щеткой (рис. 48).

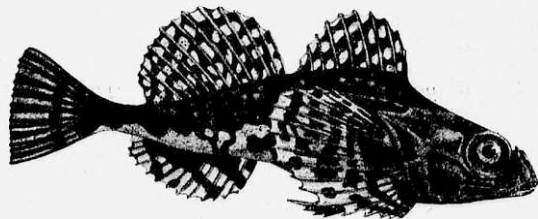


Рис. 45. Морской скорпионъ (*Cottus scorpius*).

Грунтъ и камни, находящіеся въ акваріумѣ, слѣдуетъ держать насколько возможно чистыми, наблюдая, чтобы

остатки пищи, а особенно мертвые животныя, ни въ какомъ случаѣ не оставались долго въ акваріумѣ.

Если въ акваріумѣ помѣщено не много животныхъ, считая не болѣе одного на каждые два литра воды, то воду приходится мѣнять не болѣе одного раза въ годъ, а взамѣнъ испаряющагося количества воды наливать время отъ времени чистую прѣсную воду. Во всякомъ случаѣ слѣдуетъ имѣть въ виду, что готовую свѣжую воду такой же степени соляности, какъ вода въ акваріумѣ, необходимо имѣть постоянно въ запасѣ, дабы въ случаѣ порчи воды въ акваріумѣ отъ какихъ-нибудь случайныхъ причинъ можно было немедленно замѣнить ея испорченную воду въ акваріумѣ. Требуемый запасъ морской воды сохраняется въ стеклянной посудѣ, всего удобнѣе въ крупныхъ стеклянныхъ баллонахъ (вмѣстимостью ведра два), которые должны быть въ защиту воды отъ пыли закупорены резиновыми пробками.

Появляющаяся въ водѣ муть иногда довольно быстро исчезаетъ, если усилить дѣйствіе воздухоподводящаго аппарата, если же усиленное продуваніе воды не достигаетъ цѣли и вода все-таки остается мутной, причѣмъ появленіе муты нельзя приписать не скоро убраннымъ изъ акваріума мертвымъ животнымъ или какой-нибудь другой извѣстной любителю причинѣ, то свѣтлить такую воду можно фильтрованіемъ черезъ бумажный фильтръ или еще лучше черезъ угольный фильтръ.

Этотъ послѣдній фильтръ представляетъ собою цилиндрической формы прессованный уголь съ прикрѣпленной къ нему стеклянной трубкой, на которую надѣвается длинная резиновая трубка. Фильтръ помѣщаютъ въ акваріумъ, вытягиваютъ изъ резиновой трубки воздухъ, и вытекающую изъ конца ея воду собираютъ въ стеклянные сосуды, въ которые она вливается уже чистою.

Кормленіе животныхъ не представляетъ особыхъ затрудненій: актиніямъ даютъ сырую говядину или рыбуе или рачье мясо, нарѣзанное кусочками. Два три такихъ куска на каждое животное оказываются совершенно до-



Рис. 46. Пестрая собачка (*Blennius galerita*).

статочнымъ; кормятъ актиній приблизительно два раза въ недѣлю. Нѣкоторыхъ актиній, какъ напр. алмазную розу (*Bunodes gemmascus*) достаточно кормить разъ въ недѣлю.

Ракообразныя, иглокожія, моллюски и черви получаютъ эту же пищу, или мотыль, или рѣзанные дождевыхъ червей приблизительно черезъ день, а рыбъ слѣдуетъ кормить ежедневно, причѣмъ только коньки и морскія иглы требуютъ непремѣнно живого корма, состоящаго изъ мелкихъ ракообразныхъ, а остальные рыбы довольствуются, подобно другимъ морскимъ животнымъ, мертвымъ кормомъ.

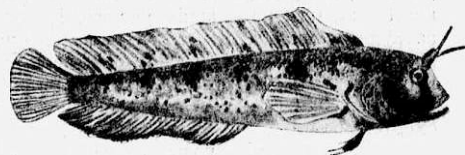


Рис. 47. Ушастая собачка (*Blennius tentacularis*).

При кормленіи не слѣдуетъ бросать въ акваріумъ сразу много пищи, такъ какъ при этомъ условия корма могутъ быть разнесены животными и брошены гдѣ-нибудь между камнями, гдѣ они останутся незамѣченными и не будутъ во время удалены изъ акваріума. Лучше давать кормъ сразу небольшими порціями и слѣдить за тѣмъ, чтобы все данное количество пищи было съѣдено животными.

Эта предосторожность въ значительной степени содѣйствуетъ сохраненію свѣжести и чистоты воды. Въ видахъ предупрежденія порчи воды необходимо тщательно слѣдить за состояніемъ животныхъ и заболѣвшихъ, по возможности, удалять, ни ожидая ихъ смерти, въ другое помѣщеніе. Любитель, внимательно ухаживающій за своими животными, легко отличитъ заболѣвшихъ отъ здоровыхъ: неясный, какъ бы задернутый туманомъ видъ асцидій, продолжительное пребываніе трубочныхъ червей внутри ихъ трубочекъ, свернутые долгое время щупальцы актиній, вялость и неподвижность ракообразныхъ—вотъ признаки, заставляющіе любителя быть особенно внимательнымъ къ животнымъ, у которыхъ они появились. Подозрительныхъ относительно состоянія здоровья животныхъ лучше удалить изъ акваріума.

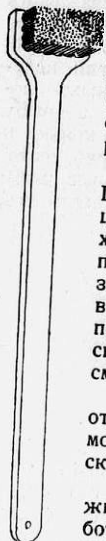


Рис. 48.  
Щетка для  
аквариума.

Обращаясь къ вопросу о приобрѣтеніи животныхъ для морскихъ аквариумовъ слѣдуетъ сказать, что для русскихъ любителей рѣшеніе этого вопроса представляется пока довольно затруднительнымъ, и это обстоятельство оказывается главною причиною медленнаго распространенія морскихъ аквариумовъ.

Въ настоящее время за границей (въ Германіи) имѣется нѣсколько фирмъ, торгующихъ морскими животными для любителей, и хотя цѣны на нихъ не особенно высоки, но пересылка ихъ на дальнія разстоянія довольно затруднительна, а въ лѣтніе совершенно невозможна, такъ какъ рѣзкія измѣненія въ температурѣ воды, которымъ подвергаются пересылаемая животныя, оказываются для нихъ смертельными.

Въ послѣдніе годы и въ Петербургѣ открыто нѣсколько магазиновъ, торгующихъ морскими животными и необходимыми для морскихъ аквариумовъ предметами.

При полученіи посылки съ морскими животными необходимо прежде всего позаботиться о посадкѣ ихъ въ воду сильно насыщенную воздухомъ, а потому надо усилить дѣйствіе воздуходувнаго аппарата въ заранѣе приготовленномъ для этихъ животныхъ аквариумѣ.

Руками животныхъ трогать ни въ какомъ случаѣ не слѣдуетъ: раковъ, морскихъ ежей, звѣздъ, рыбъ и улитокъ пересаживаютъ сачкомъ; актиній, трубчатниковъ, губокъ и асцидій удобнѣе всего пересаживать при помощи деревянной ложки; если животныя прикрѣплены къ какому-нибудь предмету: камню, раковинѣ и т. п. то ихъ пересаживаютъ обязательно вмѣстѣ съ этимъ предметомъ, не стараясь отдѣлить ихъ отъ него силою.

88451  
I

# ЗООЛОГИЧЕСКІЙ МАГАЗИНЪ „АКВАРИУМЪ“.



С. Петербургъ, Гороховая, 44 (бл. Фонтанки)

АДРЕСЪ ДЛЯ ТЕЛЕГРАММЪ:

„Зоологъ—С.—Петербургъ“.—Телеф. 437—51.

Въ магазинѣ продаются и исполняются заказы, по умѣреннымъ цѣнамъ, на слѣдующіе товары:

*Рыбы для аквариумовъ и животныя для террариумовъ.* Аквариумы и террариумы всѣхъ типовъ. Водяныя растенія. Всякіе приборы и кормъ для рыбъ и животныхъ. Морскія раковины и кораллы. Починка аквариумовъ.

*Комнатныя птвичя и декоративныя, русскія и иностранныя птицы,* кѣтки, кормъ и всякія принадлежности для комнатныхъ птицъ.

*Породистыя домашнія птицы:* куры, утки, гуси, индѣйки и др. *Племенные яйца домашнихъ птицъ* (съ марта мѣсяца). Различныя виды добавочнаго корма, способствующаго лучшему развитію птицъ и болѣе успѣшной кладкѣ яицъ, какъ: мясной кормъ, гранатъ, самсонъ, силородъ, дробленая кость и др. *Подкладныя яйца* противъ паразитовъ.

*Лѣкарственныя средства* противъ дифтерита, горловыхъ червей, известковыхъ ногъ и гребневыхъ паршей, мыта, слабости и отсутствія аппетита и др. *Дезинфекціонныя средства* и мыло для дом. птицъ и голубей. *Инкубаторы,* кольца для мѣтки, водопойки, кормушки и др. *Фазаны, павлины, перепелки* и др. декоративныя птицы.

*Чистокровныя собаки,* мясные галеты для собакъ, принадлежности для собакъ (кровати, цѣпочки, ошейники, свистки и др.), лѣкарства противъ чумы, паршей, ашора, поноса, глистовъ и др., мыло для собакъ. Отпускъ чистокровныхъ собакъ на визитъ.

*Различныя мелкія животныя:* персидскія и ангорскія кошки, обезьяны, морскія свинки, японскія танцующія и др. мыши, ежи, векши и др.

*Рѣдкіе виды голубей*—дутьши, карьеры, римскіе исполинскіе, якобины, мальтійскіе, гонные и др.

*Племенные кролики* всѣхъ породъ: бельгійскіе великаны, ангорскіе, бобровые, горностаевые, серебристые, гаванна и др.

*Швейцарскія безрогія козы* и различныя другія *породистыя* домашнія животныя.

Коллекціи бабочекъ, открытыя письма съ изображеніями животныхъ и птицъ, канканы для истребленія хищниковъ и др.

Иллюстрированный преисъ-курантъ высылается за 20 коп. почтовыми марнами.

Исполненіе всякихъ комиссіонныхъ порученій въ предѣлахъ своей специальности.

Покупка всякихъ животныхъ и птицъ (медвѣжатъ, волковъ, филиновъ, совъ, куропатокъ, щеголовъ и т. п.), сушеныхъ муравьиныхъ яицъ, роговъ, шкуръ и др.

247