



ЖИЗНЬ В КОЛЫБЕЛИ ЖИЗНИ

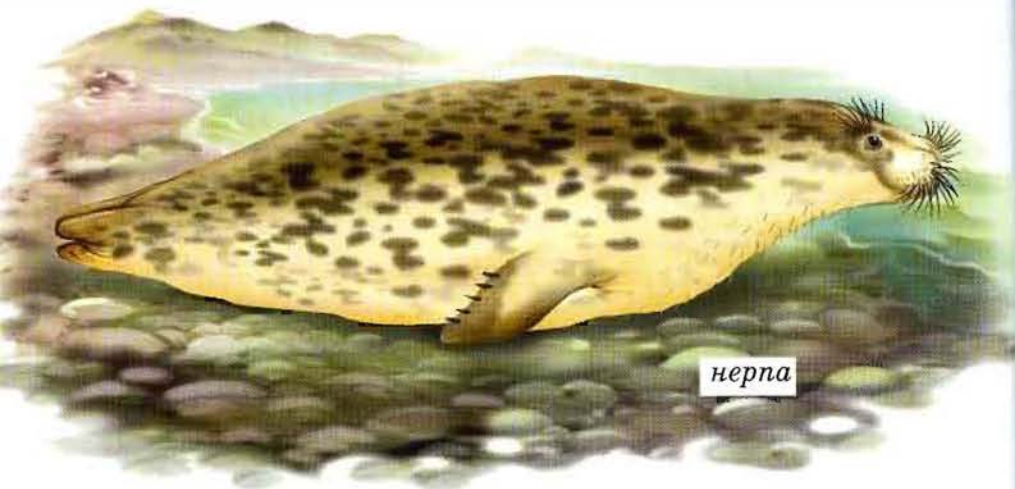
Если взглянуть на нашу землю из космоса, то мы увидим, что это совсем не земля, а вода — Мировой океан. На Мировой океан приходится 73% поверхности планеты, а на сушу всего 27%. Мировой океан состоит из пяти водных гигантов: кроме самого большого — Тихого, есть еще Атлантический, Индийский и Северный Ледовитый. Так что правильнее было бы назвать нашу планету не Землей, а Океаном.

Жизнь на нашей планете началась не на суше, а в океане. Океанская вода горько-соленая на вкус, она содержит все химические элементы и их соединения, необходимые для существования и развития всего живого на планете. Попробуй на вкус капельку своего пота — она соленая. Лизни кровь, когда поранишься — она тоже соленая. Это влияние океана, из которого когда-то вышли все сухопутные живые существа. Человеческое тело на 63% состоит из воды, наша кровь — на 92% вода. Без воды нет жизни.

А что такое моря? Это, по существу, прибрежные заливы Мирового океана. Россию можно назвать великой морской державой. На юге российскую сушу омывают Черное и Азовское моря, на западе — Балтийское, на севере — моря Северного Ледовитого океана (Баренцево, Белое, Карское, Чукотское), на востоке — моря Тихого океана (Берингово, Охотское, Японское). Особняком стоит не имеющее выход к Мировому океану Каспийское.

Жизнь в морских и океанических водах богата и разнообразна. В соленой воде представлены все типы животного мира, а более чем из шести десятков классов животных в воде обитает около шестидесяти.

На нашей планете существует две среды, в которых возможна жизнь: воздушная и водная. Мы живем в воздушной среде — в атмосфере. Водная среда называется гидросферой. Гидросфера заселена более



нерпа

плотно и равномерно, чем атмосфера. И обитают в ней не одна, а две группы живых существ. Одни из них первичноводные, другие — вторичноводные.

Первичноводные — это те, которые в процессе эволюции никогда не покидали гидросферы. Их характерная черта — способность дышать кислородом, растворенным в воде. У вторичноводных, скажем, у нерпы или моржа, предки жили и эволюционировали на суше, а затем вновь приспособились к жизни в гидросфере. К первичноводным организмам относится, скажем, антарктическая губка; глядя на нее, сразу даже не поймешь, животное это или яркий подводный цветок. Некоторые из морских животных имеют даже «растительные» названия, как например морская лилия. Актинии — разновидности морских кораллов — тоже похожи на удивительные цветы моря.

Ко всем этим обитателям морей мы еще вернемся, а пока обратимся к вторичноводному населению гидросферы. Начнем с водных млекопитающих, чьи предки безусловно жили на суше. Часть из этих зверей когда-то, давным-давно, обитали на побережьях, а затем избрали своим местом обитания сразу две среды — воздушную и водную, а некоторые настолько приспособились к жизни в водной среде, что и совсем

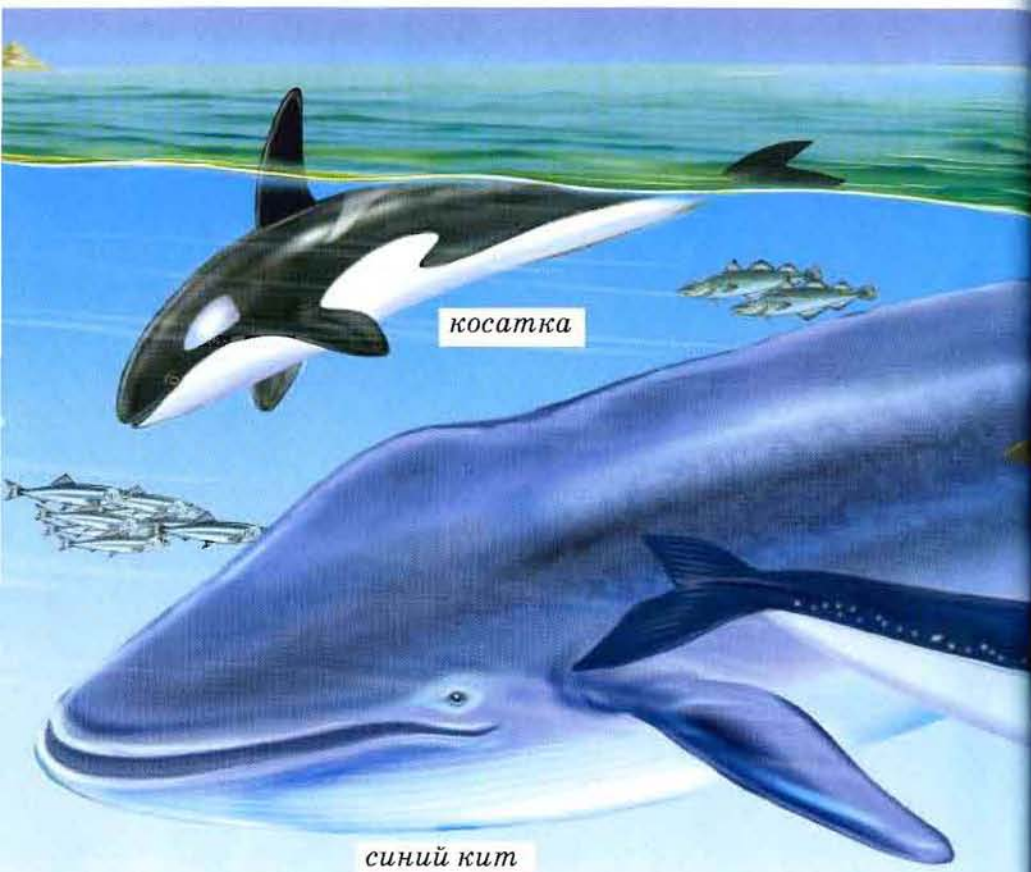
потеряли способность жить вне воды. Только дыхание атмосферным воздухом связывает ныне и тех и других с бывшей родиной — воздушной средой.

К первым относятся ластоногие, а ко вторым — китообразные.

Ластоногие живут и питаются в воде, а отдыхать и размножаться выбирают на берег или лед. Поэтому их ноги постепенно трансформировались в ласты. Ластоногие делятся на две характерные группы по степени приспособленности к жизни в водной среде. Ноги у животных обеих групп укорочены и превращены в гребущие конечности. А задние видоизменились в связи с жизнью в воде по-разному. Так, моржи передвигаются по суше, опираясь и на передние конечности, и на задние — напоминание, что их предки некогда ходили по суше. А у настоящих тюленей задние конечности совсем утратили способность поддерживать тело на суше: когда каспийская нерпа передвигается по суше, в этом участвуют только передние ласты, задние сложены, приподняты, тело тащится на брюхе.



морж

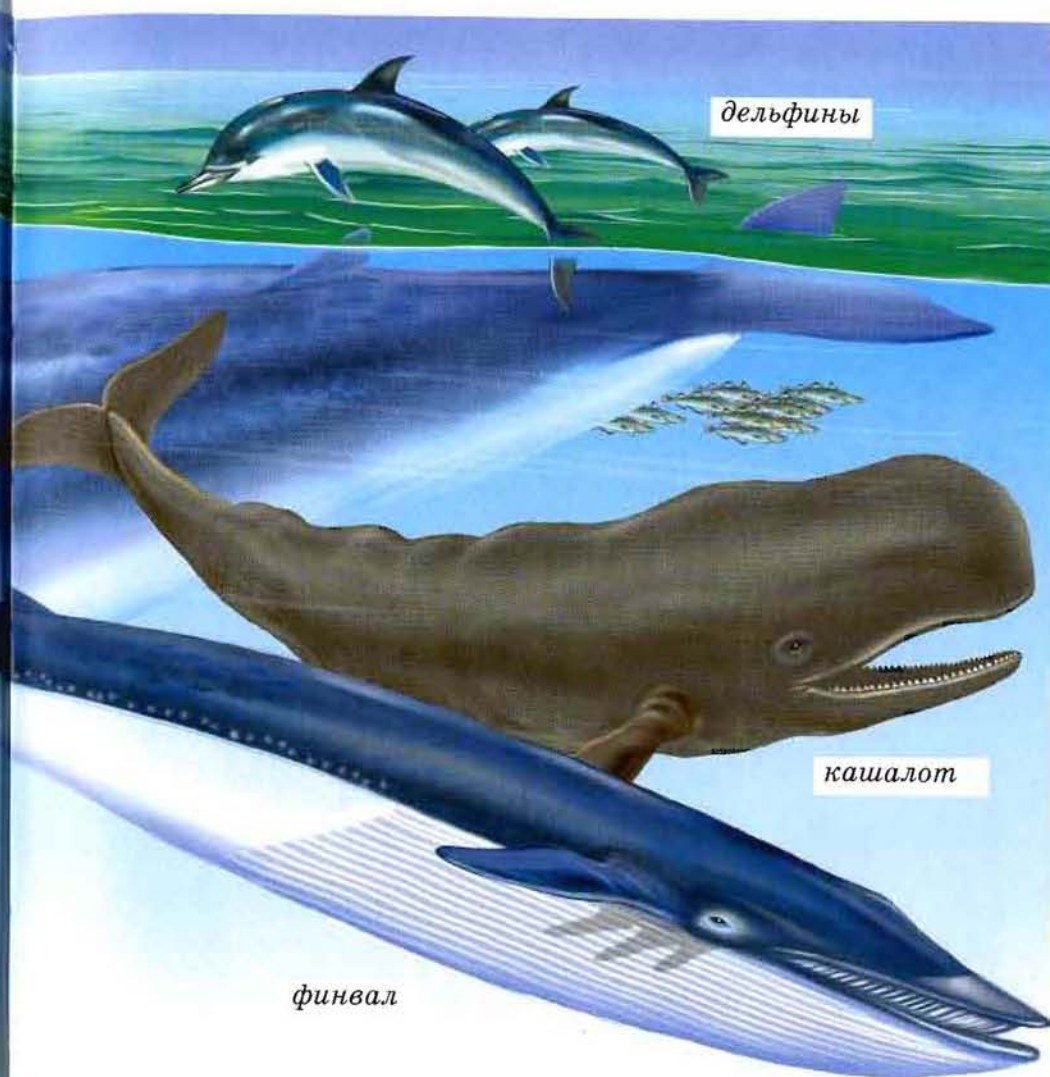


косатка

синий кит

Наиболее совершенное приспособление к жизни в водной среде, конечно, у китообразных — они полностью утратили связь с берегом, и их развитие протекало иначе, чем у ластоногих: задние конечности исчезли, а хвост (отсутствующий у ластоногих) превратился в мощный хвостовой плавник, своим назначением и формой напоминающий такой же плавник у рыб, только расположенный не в вертикальной, а в горизонтальной плоскости.

Киты тоже разделяются на две группы. Одни киты при переходе к жизни в водной среде сохранили зубы и



дельфины

кашалот

финвал

составляют группу зубатых китов — это кашалоты, косатки, дельфины. Другие и зубы потеряли, вместо них выросли особые пластины — китовые усы, сквозь которые кит цедит захваченную в огромную пасть массу воды, при этом все живое — мельчайшие рачки, стаи рыбешек, оставшиеся в его пасти, составляют его пищу. Огромный синий кит, например, достигающий длины 30 метров и массы в 130 тонн, полностью

приспособлен к питанию крохотными морскими рачками, которые, правда, в море сосредотачиваются в стаи из сотен тысяч особей. Так же ведет себя и финвал, захватывающий в свой цедильный аппарат целые стаи сельди, мойвы, других мелких рыб.

Ведя речь об обитателях морской среды, поговорим о птицах... Некоторые из них постепенно связали свою жизнь с водой. Речь идет о тех птицах, которые добывают пищу только в водной среде, а значит, могут успешно преследовать добычу в воде.

Рекордсменами по приспособлению к жизни в водной среде, бесспорно, являются пингвины — они полностью утратили способность летать, их крылья превратились в совершенные ласты. Пингвин движется в воде со скоростью 10 метров в секунду, способен погружаться до глубины в 130 метров. Этих подводных птиц насчитывается 16 видов, все они великолепные пловцы, от них не спасется и самая быстрая рыба.



пингвины



чистики

Вторым по приспособленности пернатым обитателем морской воды можно назвать буревестников, особенно те виды, что обитают в Южном полушарии. Вся их жизнь (кроме периода насиживания яиц) проходит на море. Птицы эти спят на волнах, пьют соленую морскую воду. Проявляют они активность обычно ночью, когда мельчайшие ракообразные, а вслед за ними и кальмары, ими питающиеся, поднимаются к поверхности. ныряющий буревестник использует крылья как плавники, под водой находится до 2 минут, проплывая за это время до 300 метров, ныряет



гагары

на глубину до 9 метров. На такую же глубину ныряют и бакланы. Буревестники и гаги не боятся ни штормов, ни прибой. Они пронзают вздымающиеся волны, на лету успевая схватить добычу. Гаги могут

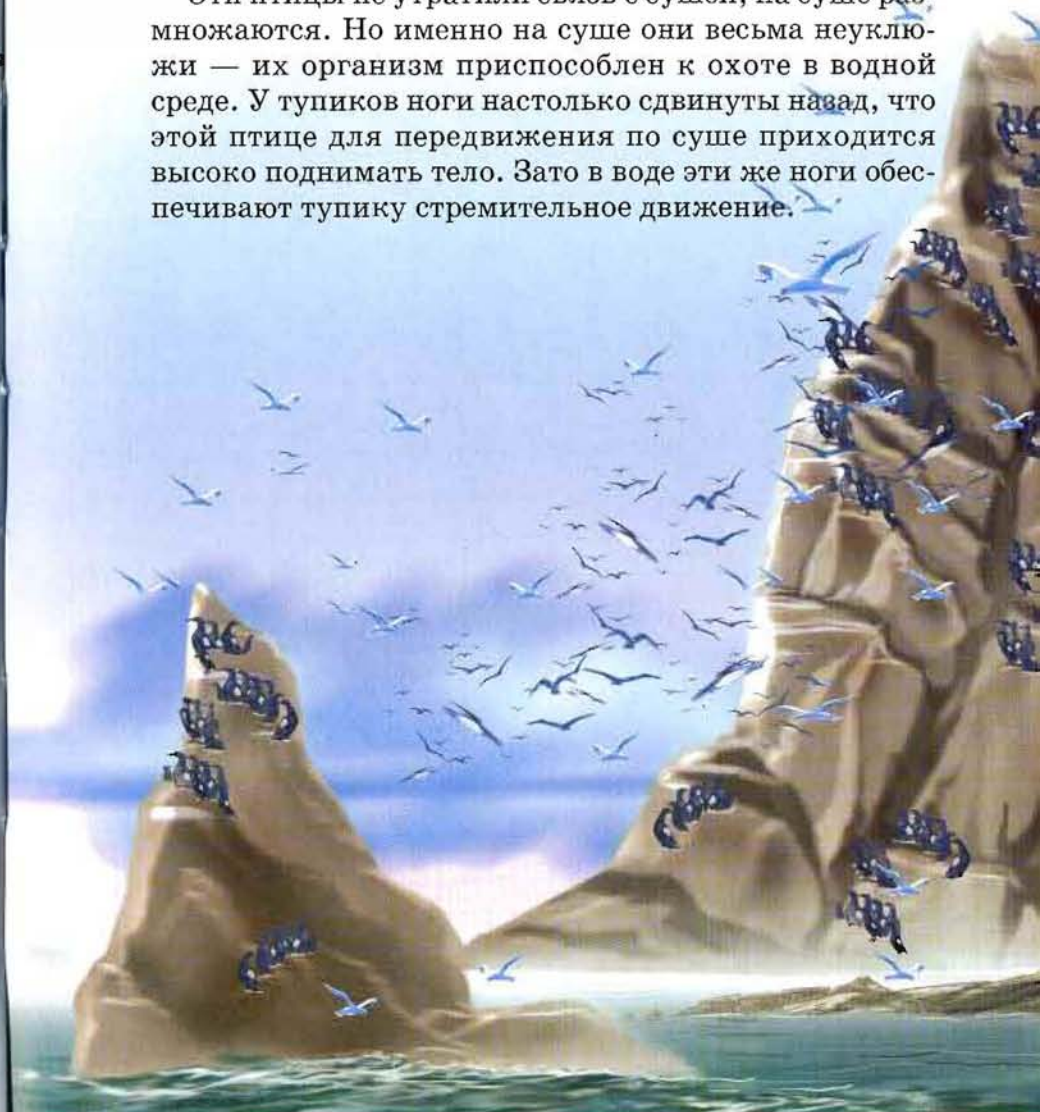


тупики

нырять на глубину до 5 метров, проплывая в воде более 100 метров. Гребут они крыльями.

Опуши ныряют за сельдью с высоты и погружаются на 30 метров, под водой гребут крыльями и ногами. На такую же глубину погружаются и чистики — они очень быстро плавают, и их крылья одинаково хорошо приспособлены как к воздушной, так и к водной среде. Рулят они в воде лапами. Полярные гагары проплывают за день под водой более 20 км, погружаясь порой на глубину до 10 метров.

Эти птицы не утратили связь с сушей, на суше размножаются. Но именно на суше они весьма неуклюжи — их организм приспособлен к охоте в водной среде. У тупиков ноги настолько сдвинуты назад, что этой птице для передвижения по суше приходится высоко поднимать тело. Зато в воде эти же ноги обеспечивают тупику стремительное движение.





ПЕРЕВЕРНУТЫЙ НЕБОСКРЕБ

Когда мы беремся за изучение моря, выясняется, что его обитателям далеко не безразлично, где именно они находятся. Одни растения и животные располагаются вблизи поверхности, другие предпочитают более глубокие зоны. А есть и такие, что обитают у самого дна — получается огромный, населенный небоскреб, только как бы перевернутый, уходящий в глубину, и на каждом его этаже свое население.

На первом этаже — прибойная зона. Под влиянием ветра морские волны ритмично накатыва-



ются на берег, брызги от них образуют на низких берегах лужицы, смачивают камни.

Второй этаж называется литораль (от латинского литоралис — «береговой»). Под влиянием притяжения Солнца и Луны поверхность моря то вздымается, то опускается. Приливно-отливные течения дважды в сутки то наступают на берег, то откатываются от него. В Черном море это колебание уровня воды составляет всего 13 см, а в океане оно может составлять от 2 до 16 м. На этих двух этажах приспособились жить некоторые водоросли, крабы, моллюски, морские черви.

Третьим этажом морского небоскреба будет та зона побережья, которая не оголяется во время отлива. Этот этаж простирается на глубину до того уровня, где кончаются заросли растений. Это наиболее населенный морскими организмами этаж, здесь достаточно света, много пищи. Глубина нижнего уровня этого этажа зависит от прозрачности воды в море. В Баренцевом море, во многих тропических морях нижняя граница этого этажа проходит на глубине 250 м.

На четвертом этаже растений нет — здесь царство иглокожих и губок. Этот этаж уходит на глубину до 400 м.

С пятого этажа начинается глубоководная область моря — до одного километра. Здесь много прикрепленных животных, напоминающих растения.

Чем ниже этажи, тем меньше они населены. Из 140 тысяч видов морских животных, известных сегодня науке, большинство обитают на первых четырех этажах, на пятом их уже не более 600–700 видов, а на глубине 10 км — не более 120. Губки встречаются до глубины 7000 м, морские звезды — до 7230 м, креветки — до 9000 м, актинии и моллюски — до 9300 м. На самых нижних этажах господствуют многощетинковые черви, офиуры, голотурии.

Рыбы заселяют все этажи, кроме последних, но, конечно, глубоководные рыбы совсем не похожи на тех, что населяют четыре первых этажа. На настоящий момент самая большая глубина, с какой удалось вылавливать рыб, составляет чуть больше 7 км.

Растения в нашем небоскребе располагаются только на первых трех этажах, в основном на втором и третьем. Почему? Потому что растениям для существования необходим свет. А свет проникает в воду на сравнительно небольшую глубину, которая тем меньше, чем ниже прозрачность воды в данном районе. В Тихом океане предельная величина прозрачности — 60, в Индийском — 50, в Балтийской море — не более 13 метров. На глубине 1000–1500 м — сумеречная зона, а дальше уже царит полная темнота.





ПИЩЕВАЯ ПИРАМИДА МОРЯ

Морские луга и леса

Все морские водоросли делятся на три группы — зеленые, бурые и красные. Биомасса планктонных водорослей в морской воде учеными подсчитана, она составляет астрономическую цифру в полтора миллиарда тонн. За сутки водоросли создают такую же биомассу, какую имеют сами. Естественно, что при такой гигантской продуктивности они обеспечивают питанием огромное количество животных.

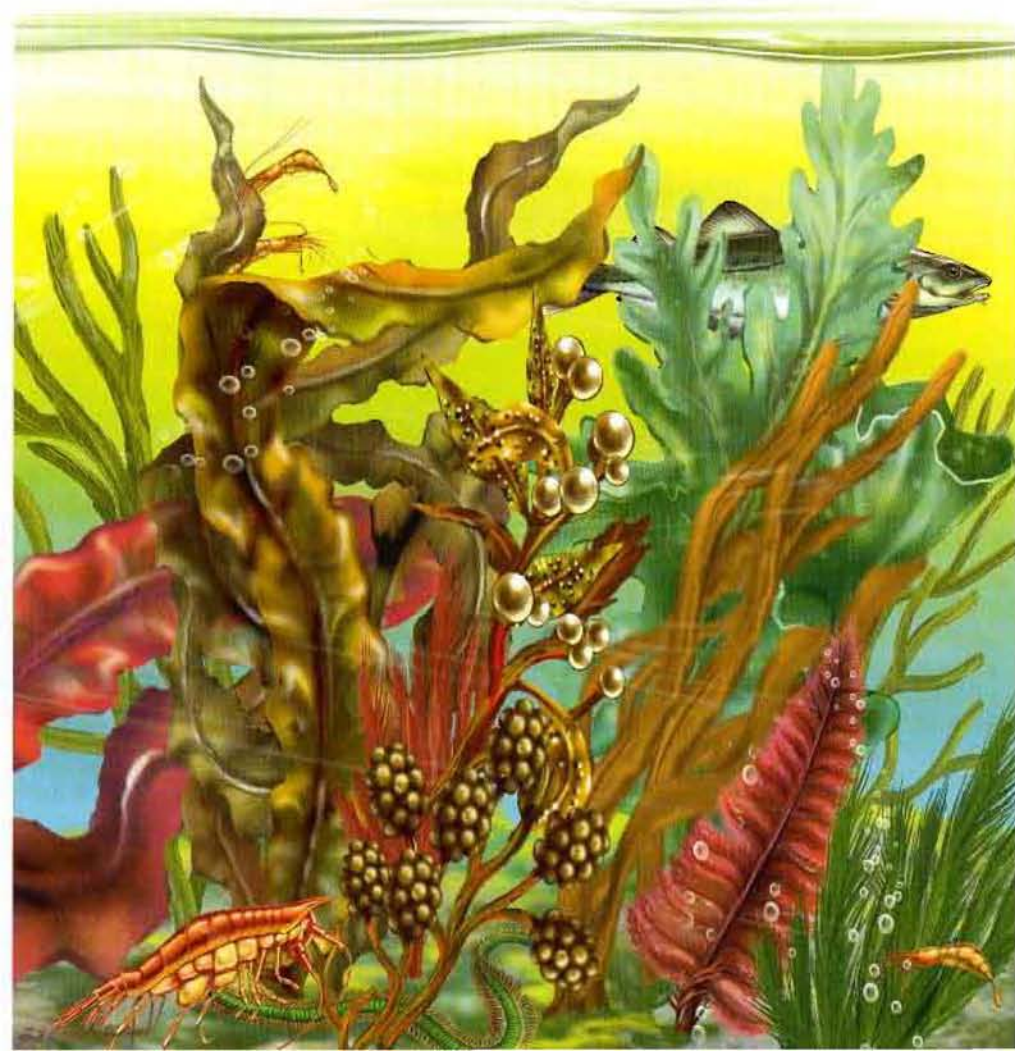
Диатомовые водоросли — это одноклеточные организмы, снаружи окруженные панцирем из кремнезема. Форма и структура этих панцирей удивительна — она напоминает творение искусного художника, драгоценные ювелирные изделия. Впервые эту красоту удалось разглядеть в XVIII веке, когда был изобретен микроскоп. Живут эти водоросли одиночно или колониями разных форм — нити, ленты, звездочки иногда настолько крупные, что видны невооруженным глазом. Размножаются диатомеи делением, плавают возле поверхности, обычно не глубже 100 м.

В планктоне океана присутствуют и другие микроскопические водоросли. Бурые водоросли — многоклеточные растения, но среди них есть совсем крохотные, неразличимые без увеличительных приборов, и гиганты до 50 м длиной. Эти водоросли распространены во всех морях от Арктики до Антарктики.

Самая известная из этих водорослей — ламинария. Растет она обычно на литоральном этапе, предпочитает прохладные воды с сильным течением. Ламинарии, особенно ламинарии восточных морей (Охотского, Японского), используются в пищу. Их консервируют, как «морскую капусту», отправляют на химическую переработку для получения йода и других ценных препаратов.

Слоевница талласиофиллума напоминают веерные листья пальм — они усеяны мелкими отверстиями. Такие же продырявленные слоевища у агарума. Эти водоросли обычны в Тихом океане. У макроцистиса строение посложнее: разветвленный ствол, на «ветках» — нечто, похожее на листики и пузырьки с воздухом. Длина этих «ветвей» достигает 50 м. Основная их часть благодаря пузырькам-поплавкам колыхнется возле поверхности. Эта водоросль — ценное сырье для химической промышленности.

Разные виды водорослей



саргассовые водоросли

Фукус имеет разветвленные слоевища обычно с воздушными пузырьками и растет в северных и восточных морях России, даже в опресненной воде Балтийского моря. Фукусы используются как удобрения, как корм для скота, из них изготавливают кормовую муку, различные химические продукты.

Особняком среди бурых водорослей стоит группа саргассов. Этими водорослями изобилует область Атлантического океана, названная Саргассовым морем. Море это представляет собой огромное скопление переплетенных водорослей, которые медленно вращаются под влиянием течения у поверхности. А под этими зарослями — глубина в 4–6 км. Парусные корабли при слабом ветре застревали в саргассах, да и сегодня не всем судам под силу пробиться через эти подводные джунгли.

Красные водоросли, багрянки, — это преимущественно солоноводные растения. Они содержат особые пигменты красного и синего цвета, придающие им

своеобразную окраску. Встречаются они в морях повсеместно, поселяются на твердых поверхностях, а иногда на других водорослях.

Кораллиновые водоросли участвуют своим известковым составом в формировании коралловых рифов. Они встречаются повсеместно. Филлофоза и анфельция — ценные водоросли, их промысел ведется в Черном, Белом и дальневосточных морях, из них добывают агар — ценное вещество для пищевой, парфюмерной, фармацевтической промышленности.

Наиболее многочисленная группа — это зеленые водоросли, их насчитывается около 20 тысяч видов. Большинство зеленых — как одноклеточные, колониальные, так и многоклеточные — распространены в пресной воде. Во всех морях от Арктики до тропиков распространены микроскопические ульвовые водоросли. Ульва имеет более крупные размеры, ее пластинчатое слоевище достигает нескольких сантиметров. Это одна из распространенных водорослей на мелководье Черного и Японского морей. Местные жители называют ее морским салатом.

Мы также коротко познакомимся с высшими цветковыми морскими растениями, которые относятся к вторичноводным организмам. В морскую воду с суши спустились совсем немногие из цветковых. Это прежде всего zostера, или взморник, морская трава. Корни ее глубоко уходят в грунт, а лентовидные листья колыхаются в воде. Растет она на глубине от 1 до 10 м. Листьями zostеры после их сушки набивают матрасы, мягкую мебель, а в Мексике zostера используется в пищу.

Очень похожа на zostеру посидония, растущая в Средиземном море, Атлантическом и Тихом океанах. К морским травам относится и руппия, совсем невзрачное растение с тонкими листьями-ниточками. Цветки ее опыляются водой. Руппия морская в изобилии разрослась в водоемах соленых источников Старой Руссы. Ряд видов обитают по тихоокеанскому побережью.

Но с морем, с соленой водой связаны не только травы. В зоне прибоя по тропическим берегам растут своеобразные невысокие деревья — ризофора и другие виды этого семейства. Они образуют особый вид морской жизни — мангры. Все они в полном смысле — деревья амфибии, они то затопляются морской водой, то — во время отлива — стоят вне воды. Они отличаются необычным способом размножения — живорождением: семя прорастает в плоде, еще висащем на дереве. Плод у растения остроконечный, иногда до 1 м длиной. Через полгода-год проростки под силой тяжести отрываются, летят вниз и, как копья, вонзаются в ил. Те, что не смогли прочно вонзиться, уносятся приливной волной и могут год носиться по волнам, пока не наткнутся на мель. Мангровые деревья великолепно приспособлены к жизни на границе атмосферы и гидросферы.

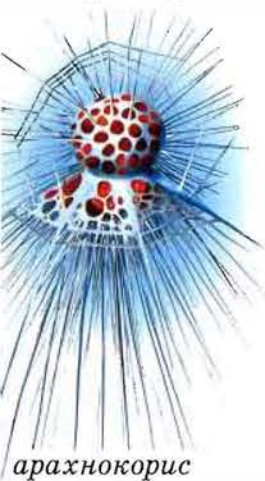


КВАРТИРАНТЫ ВСЕХ ЭТАЖЕЙ

Изучение животного мира нашего перевернутого небоскреба мы начнем с первого этажа — с поверхности. И, как и в случае с водорослями, первый объект нашего внимания — крошечные существа, увидеть которых можно только при сильном увеличении. Зато они очень красивы и играют важную роль в пищевой цепи морской жизни.

Люди, как известно, едят самую разнообразную пищу, но вся она сводится к трем факторам: воде, соли, солнечной энергии. Именно благодаря солнечной энергии все живое на планете обеспечено пищей, а создают эту пищу растения, улавливая из атмосферы или воды углерод. Они используют этот элемент для построения собственных тканей, создавая, как говорят ученые, первичную биомассу. Вот этой биомассой, созданной растениями под влиянием солнечного света, и питается все живое на планете. Можно выстроить простую, как называют ученые, пищевую цепь: растения → растительноядные животные → хищники. Хищниками мало кто питается: каждый организм старается укоротить пищевую цепь, приблизиться к первосоздателям пищи — растениям. В море пищевая цепь будет несколько длиннее, чем на суше: растения фотосинтезируют биомассу, ею питаются мелкие морские животные, составляющие пищу мальков; мальками питаются рыбы побольше, а этих рыб съедает, допустим, треска. А уж треску ел каждый из нас, не так ли? Вот и получается, что через ряд этапов мы питаемся солнечной энергией, которую умеют улавливать на нашей планете растения. Описание обитателей морей и океанов мы и начнем с одноклеточных животных и растений.

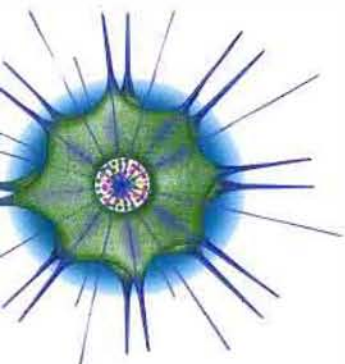
Радиолярии



арахнокорис



эухитония



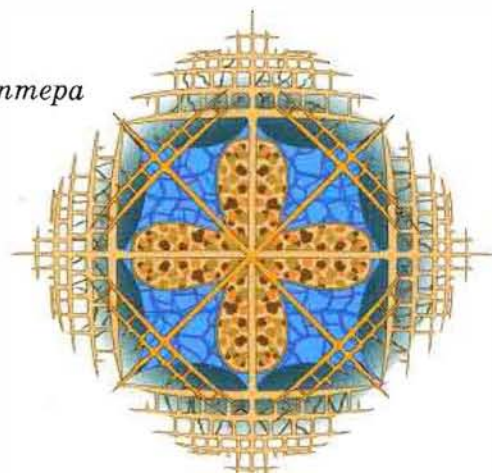
акаптометра

Знакомьтесь — радиолярии, или лучевики. Размеры их от 50 микронов до 1 мм. У них имеется скелет, окружающий центральную часть, ее же окружают тончайшие нити, которыми это крохотное существо улавливает пищу — еще меньших простейших, мельчайшие водоросли. Радиолярии составляют основу планктона. Многие планктонные лучевики имеют в своем теле включения в виде водорослей, которые улавливают углекислый газ, выделяемый животным. Лучевик же получает от водоросли кислород для дыхания. Такое сочетание, к обоюдной пользе разных организмов, называется симбиозом и распространено у обитателей морских вод. Радиолярии встречаются не только в поверхностных водах, но и на глубине, в Курило-Камчатской впадине их обнаружили на дне — в 4 км от поверхности.

Другим самым массовым крошечным обитателем морской воды являются фораминиферы. Они тоже имеют раковины. Планктонные фораминиферы имеют вокруг раковин длинные нити, обеспечивающие им плавучесть. Из раковин этих крошек состоит и морской ил.

В планктоне встречается и еще одна интересная крошка — ночесветка. Часто ее скопления можно увидеть в Черном море. Эти пан-

литоптера



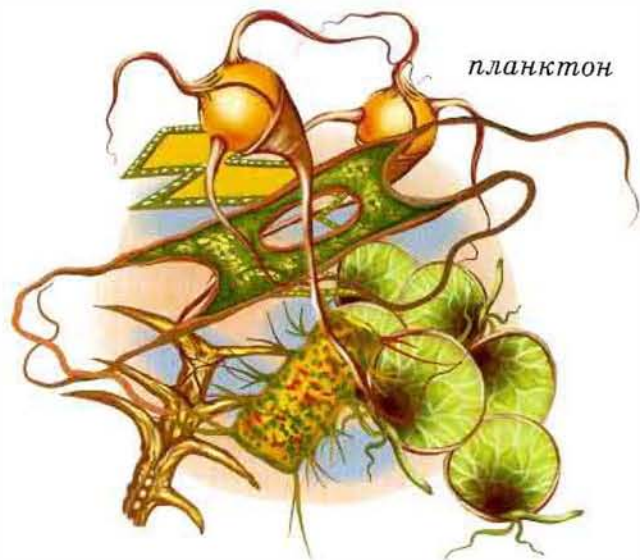
Фораминиферы



цирные жгутиконосцы не более 2 мм в диаметре имеют одну особенность: при раздражении (от волнения моря, например) ночесветка ярко вспыхивает. Днем, конечно, эти вспышки незаметны, а вот ночью тысячи этих крошек начинают светиться. Это явление получило название «свечение моря», а возникать оно может при ударе весел о воду, при движении теплохода, даже от брызг. Некоторые ночесветки поселяются на радиоляриях и существуют в симбиозе с ними.

Еще одним обитателем моря, имеющим очень примитивное строение, являются губки. Они не плавают свободно, а закрепляются на чем-нибудь твердом. Самих животных можно увидеть только при исследовании в лабораториях, а вот их скелеты вполне заметны. Встречаются они как в приливной зоне, так и на больших глубинах.

Размеры скелетов губок колеблются от нескольких миллиметров до 2–2,5 м, они окрашены в желтый, зеленый, красный и другие яркие цвета, но встречаются и беловатые, даже прозрачные. Поверхность тела губок пронизана порами — мельчайшими отверстиями, куда всасывается вода с пищей; центральная часть скелета имеет более широкое отверстие для выброса переваренных частиц. Ученым известно более 3000 видов губок, делящихся по составу скелета на известковые, обыкновенные и стеклянные. Губки — животные неподвижные. Размножаются они либо почкованием, как ветвящееся растение, либо половым путем: из яйца выходит личинка-шарик



планктон

не более 2 мм в диаметре. Некоторое время личинка плавает, а потом прикрепляется ко дну, где развивается в самостоятельную особь.

Губки часто образуют сплошные заросли на дне, например в Японском море. В массе встречаются они у берегов Баренцева моря. Рыбаки стараются избегать этих мест, так как губки забивают сети. Наиболее разнообразны и красочны губки в тропических

Губки

чаша
Нептунаморской
апельсин

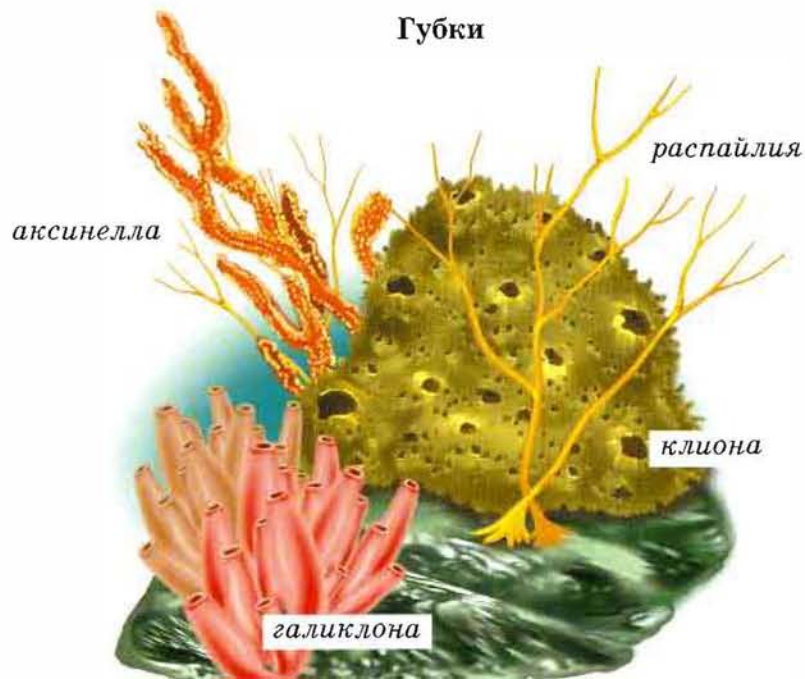
морях. Широкий пояс поселения губок обнаружен вокруг Антарктиды на глубине до 500 м. Известковые губки обычно предпочитают мелководье, стеклянные — глубоководье.

Губки часто развиваются в симбиозе с другими обитателями моря. Они поселяются на раковинах, в которых живут раки-отшельники. Рак передвигается, губка получает новый кормовой район. Да и остатки с его стола тоже перепадают губке. А она маскирует домик рака.

Есть крабы, которые срезают губку и, придерживая ее задней парой ног, носят на спине. Делается это тоже в целях маскировки. Со временем губка прирастает к панцирю. Встречаются и совсем дикие симбиозы: к спине краба прирастает губка, уже сидящая на раковине рака-отшельника. Так два клешне-руких и живут, соединенные губкой.

В центральном канале губок поселяются креветки. Там же они и размножаются. В Японии принято дарить на свадьбу стеклянную губку с креветками внутри: эти креветки (обязательно пара, самец и самка) проникают внутрь губки еще на стадии личинок,

Губки



аксинелла

распайлия

клина

галиклона

а потом уже выйти не могут и всю жизнь проводят в губке.

Губки выделяют ядовитые вещества, убивающие мелких животных, и имеют неприятный запах. Есть губки, сверлящие кораллы, раковины моллюсков. Есть целая группа «туалетных» губок — их скелеты лишены острых игл, упруги и мягки, еще древние греки использовали эти упругие дары моря вместо мочалок. Промысел этих губок ведется и сейчас. Даже плантации губок специально создаются: скелет «туалетной» губки разрезают и опускают на дно, со временем из кусочков вырастают целые губки.

Кишечнополостные — это другие многоклеточные организмы, обитающие в воде. Тело их состоит из мешка, в полости которого происходит переваривание пищи, отсюда и название типа этих животных. Размеры кишечнополостных колеблются от 2 мм до 2 м (не считая тридцатиметровых щупалец). Часто они существуют в виде колоний. Подавляющее число

видов обитают в море от поверхности до самых глубоких мест. Каждое отдельное животное имеет форму либо полипа, либо медузы.

На границе воздушной и водной среды плавает красивый пузырь голубого или красноватого цвета. Пузырь наполнен газом, близким по составу атмосферному, и раздут, как шар. На вершугу шара находится слегка извилистый гребень — это физалия. Может показаться, что это своеобразное животное, но на самом деле это целое сообщество полипов и медуз. Щупальцев у физалии много, достигают

Губки стеклянные



они длины до 30 м, а сам пузырь редко превышает 30 см. Щупальца обычно направлены вниз, но в реальности они при движении тянутся за физалией под поверхностью, собирая все живое с населенного верхнего этажа океана. Одни щупальца стрекочут, парализуя добычу, другие участвуют в пищеварении. Пища физалии разнообразна — от диатомей и радиолярий до креветок и мальков рыб.

Физалии — обитатели тропиков, изредка их заносит в умеренные воды. Их яд подобен яду кобры — он действует на нервную систему. Ядовитыми остаются физалии, выброшенные волнением на берег и даже высохшие. Физалию иногда называют «португальским корабликом»: ее гребень имеет изгиб в виде латинской буквы «S», что, как выяснилось, позволяет ей под ветром маневрировать подобно парусному кораблю. Наряду с физалией по поверхности дрейфует и парусник. Это тоже колония морских животных, имеющая высокий треугольный вырост-парус на воздухоносном пузыре. Овальный пузырь-диск достигает 12 см. Парусники обычно голубые, они малозаметны на воде. Питается парусник планктоном, а на верхней его стороне путешествуют мелкие голубые крабы. На парусниках откладывают икру некоторые летучие рыбы, а три вида моллюсков питаются ими. Одним словом, парусник, в отличие от физалии, не защищен.



физалия



парусник



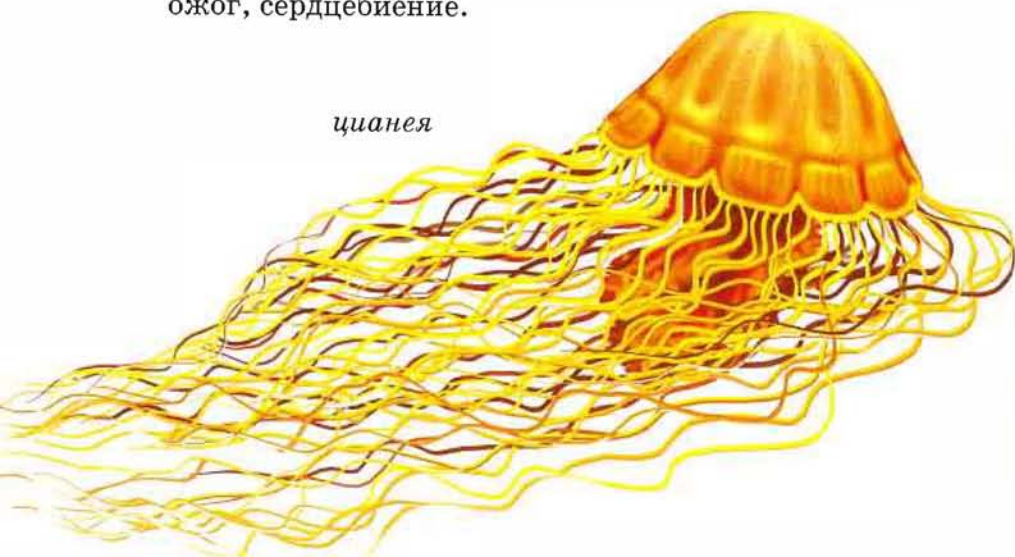
аурелия

Во всех наших морях, кроме Каспийского, можно встретить ушастую медузу, или аурелию. Зонтик у нее уплощенный, до 40 см в диаметре, розовато-фиолетовый, на верхней стороне — четыре темноватых круглых пятна (половые железы), из-под зонтика, как ослиные уши, высовываются четыре ротовые лопасти. Питается она планктоном, плавает вяло, сильное волнение выбрасывает

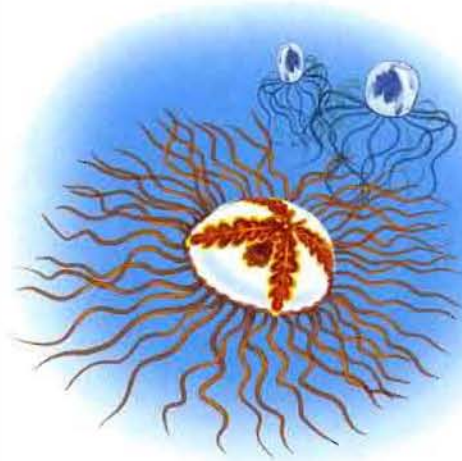
массу этих медуз на берег. Чем спокойнее море, тем ближе аурелия держится к поверхности. Размножается аурелия, откладывая яйца; личинки плавают у дна до 7 дней, потом садятся на дно, как полипы. Питаются они тоже, как полипы, загоняя воду ко рту щупальцами. Через некоторое время отпочковываются молодые медузы.

В холодных водах наших морей обитает похожая на аурелию цианея. Ее купол достигает 2 м в диаметре, в центре он желтоватый, по краям красный. Щупальца у цианеи длинные (до нескольких метров), собраны в 8 групп, висят как сеть. Стрекательные клетки при прикосновении к ним вызывают сильный ожог, сердцебиение.

цианея



В Черном и Азовском морях часто встречается корнерот. Его размеры — до 40 см в диаметре, а раскраска — беловатая с голубой каемкой. Щупалец у корнерота нет, а ротовые лопасти заканчиваются восемью корнеподобными выростами (отсюда и название). У корнерота сильная мускулатура, он постоянно активно плавает, сжимая купол и выбрасывая из-под зонтика воду. Прикосновение к нему вызывает сильный ожог.



крестовичок

На малых глубинах тихоокеанского побережья иногда в больших количествах встречается крестовичок. Эта медуза получила свое название по крестообразному рисунку, который отчетливо просматривается на ее желтовато-коричневом куполе, имеющем диаметр до 30 мм. Прикосновение к этой медузе очень опасно — вызывает сначала ожог и озноб, потом боли в суставах и онемение конечностей, кашель и удушье. Особенно чувствительны к ядовитым выделениям медуз глаза. Охотится крестовичок своеобразно. Из глубины медуза стремительно идет к поверхности; достигнув ее, переворачивается, раскидывает многочисленные щупальца и начинает медленно погружаться. На глубине снова переворачивается и устремляется к поверхности.

В тропических водах есть немало смертельно опасных медуз (морская оса, хиропсальмус и другие), а также их личинок, и от этих студенистых существ лучше держаться подальше, хотя в Японии и Китае медуз едят.

Если медузы свободно плавают и лишь их личинки, как у аурелии, в процессе развития оседают на грунте, то у коралловых полипов происходит все наоборот:

они ведут прикрепленный образ жизни, а личинки у большинства из них — *свободноплавающие*.

Колониальные коралловые полипы горгонарии очень похожи на растения. Колонии горгонарии закрепляются на скалах, камнях, твердом грунте, поэтому предпочитают селиться вне зоны прилива. Горгонарий называют роговыми кораллами. Сегодня их известно до 1200 видов. Они предпочитают умеренно теплые и тропические воды, в Арктике их мало, всего 30 видов найдены в Антарктиде. Глубоководные виды имеют высоту «деревьев» — до 2 м. Чтобы такая колония не рухнула, у нее есть и толстый ствол — осевой скелет, противостоящий течениям. Этот скелет имеет высокую концентрацию окиси железа, отчего окраска его бывает от розовой до красно-черной. Когда преобладает роговое вещество горгонин, скелет может быть и белым, и коричневым, и черным.

У берегов Кубы в зоне прилива встречается веер Венеры с очень прочным скелетом до 2 м в высоту и 1,5 м в ширину. Скелет обладает гибкостью и колеблется под воздействием прилива, как веер.

горгонария

благородный коралл



Средиземноморская эуницелла обычно красная, обитает на небольшой — до 5 м — глубине. Этот вид с успехом содержится в морских аквариумах.

У морских перьев скелет неразветвленный, состоит из мягкого ствола, от которого отходят «перья», или ветви. Ствол — это разросшееся тело первичного полипа, отростки — отпочковавшиеся вторичные. К дну перья не прирастают, они имеют в основании ствола вздутый конец, втыкающийся в мягкий грунт, как якорь. При необходимости морские перья могут перемещаться на другой участок дна, чему способствует хорошо развитая система мышц. Известно около 300 видов этих полипов. В полярных зонах их совсем мало, а почти половина из известных поселяется в мелких водах тропиков. Есть, однако, и глубоководные виды, которые опускаются на глубину до 6 км. Ночью некоторые из этих полипов светятся. Размеры у большинства — до 60 см, но на станции «Северный полюс» удалось добыть экземпляр высотой в 260 см.

Очень красивы ярко-красные колонии пеннатулы, распространенной в Атлантическом и Индийском океанах — у нее боковые ответвления похожи на листья. При раздражении они начинают светиться синим и фиолетовым, световые волны красиво пробегают по всей колонии.

Актинии — это тоже кораллы, только мягкие, без видимого скелета и ведущие преимущественно одиночную жизнь. Их часто сравнивают с удивительными цветами моря и называют морскими анемонами.



морское перо



актиния змеящийся анемон

Тело их цилиндрическое, в основании подошва, выделяющая слизь, которым животное прикрепляется к твердым предметам. Ротовой диск расположен наверху цилиндра, он окружен щупальцами со стрекательными клетками. На некоторых щупальцах имеются вздутия, где сконцентрировано особенно много стрекательных клеток. Яйца у некоторых актиний развиваются в специальных камерах внутри материнского тела. Личинки выметываются в воду, плавают 7–8 дней в планктоне, а потом оседают на дне.

Интересно питаются актинии — среди них есть как хищники, так и потребляющие органические взвеси в воде. Когда на щупальце у вторых оседают съедобные частички, реснички гонят этот кусочек к вершине, а затем щупальце загибается и подносит кусочек ко рту. Если осевший кусочек несъедобен, реснички тем не менее тоже гонят его к вершине, а затем щупальце изгибается в другую сторону, и несъедобный кусочек смывается. Хищные актинии захватывают пищу щупальцами и подносят ко рту. Их добыча — моллюски, крабы, рыбы. Голодная актиния сидит не подвижно, расставив широко щупальца; почувствовав движение в воде, она начинает шевелить щупальцами, искать добычу. В удержании крупной добычи участвуют все щупальца, с мелкой справляются одно или несколько. Сытая актиния, а также испуганная, втягивает щупальца, съеживает

тело их цилиндрическое, в основании подошва, выделяющая слизь, которым животное прикрепляется к твердым предметам. Ротовой диск расположен наверху цилиндра, он окружен щупальцами со стрекательными клетками. На некоторых щупальцах имеются вздутия, где сконцентрировано особенно много стрекательных клеток. Яйца у некоторых актиний развиваются в специальных камерах внутри материнского тела. Личинки выметываются в воду, плавают 7–8 дней в планктоне, а потом оседают на дне.



актиния хризантема

ся, превращается в слизистый комок. Стрекательные клетки обездвигивают добычу, могут ожечь и руку человека.

Большинство актиний обитают на мелководье, но некоторые живут на глубинах от 6 до 10 километров. Образ жизни глубоководных видов пока изучен слабо. Широко представлены актинии в океанических водах, но несколько видов приспособились к низкосоленым и обитают, например, в Черном и даже в Азовском и Балтийском морях. Они не всегда неподвижны. Передвигаются актинии чаще ночью, причем делают это разными способами: вытягивают, например, подошву, закрепляются, подтягивают остальное тело; изогнувшись, закрепляются щупальцами, снова отделяют подошву и закрепляют ее на новом месте; ложатся на бок, отделяют подошву и движутся толчками подошвой вперед. А есть и роющие актинии: передвигаются они волнообразными движениями подобно червю. Планктонные актинии имеют воздушный пузырь на подошве и висят на поверхности щупальцами вниз. Некоторые актинии охраняют свои охотничьи угодья, они имеют специальный мешок стрекалок, который направляют в сторону непрошеной гостьи — другой актинии. Если залп был нанесен «при подходе», гостья, хоть и раненая (в месте поражения ткани мертвеют), старается уползти. При сильном залпе на близком расстоянии актиния-пришелец может погибнуть.



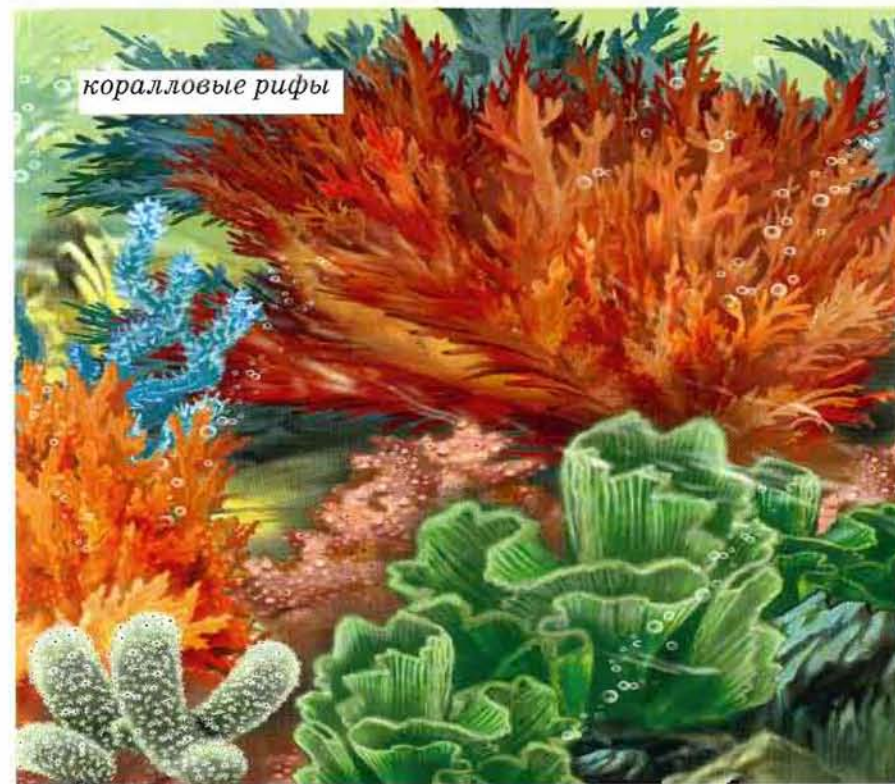
актиния морской помидор



актиния яшмовый анемон

Теперь перейдем к модрепоровым кораллам, тем самым, которые известны, наверное, всем. У них есть и еще одно научное название — склероактинии (от греческого слова склерос — «жесткий»). Это тоже актинии, только очень мелкие. Эти мелкие актинии способны строить огромные рифы и даже острова в океане. Коралловый полип выделяет известковые нити вокруг своего тела и постепенно оказывается окружен сеточкой. На эту сеточку выделяются капельками, шариками новые порции извести, пока не возникнет прочная постройка, внутри которой на особой чашечке сидит сам полип. Формы получающихся при этом конструкций видны на рисунках — кустики, плоские решетки, «цветная капуста», шары. Коралл-мозговик создает конструкцию, похожую на мозг человека.

Модрепоровые кораллы встречаются в Мировом океане повсюду и на разной глубине. Но в приполярных и умеренно теплых водах на глубине они мелкие, невзрачные. Другое дело в тропиках — там коралловые леса весьма впечатляющи. Этому способствуют лучшие условия для развития кораллов, которым нужно, чтобы вода была океаническая, соленая. Повышение солености кораллы выдерживают, снижение ведет к их гибели. Бывали случаи, когда от сильного ливня, который обрушивался на коралловый риф во время отлива, кораллы тотчас погибали. Гибель кораллового рифа — это экологическая катастрофа, поскольку вместе с кораллами гибнут и многочисленные обитатели рифа. Второе условие для благополучия кораллов — теплая вода: при 20° С кораллы начинают мерзнуть. Это одна из причин, почему большинство кораллов обитают в тропических водах и не любят глубины. Третье условие — абсолютно чистая и подвижная (благодаря прибою) вода: от мути и недостатка кислорода кораллы погибают. Наконец, четвертое условие — кораллам нужен свет. Дело в том, что в теле кораллов живут водоросли. Они дополнительно снабжают полипы кислородом, а кроме того,



коралловые рифы

азотом и фосфором в усвояемых соединениях. Самостоятельно извлекать эти элементы из морской воды полипы не могут. Водоросль в свою очередь получает от животных углекислый газ и некоторые органические вещества. А для того чтобы этот животно-растительный симбиоз работал, необходим свет для фотосинтеза водоросли. Кроме того, водоросль внутри полипа защищена от желающих ею полакомиться.

В тропической зоне известковый скелет кораллов не разрушается. За миллионы лет образовались огромные залежи извести, которые ныне с успехом разрабатываются. Из скелетов кораллов строят дома, портовые молы, дамбы. Ими в тропических странах мостят улицы, из них делают фильтры для очистки воды, ими полируют дерево, шлифуют металл. Для этих целей используют только старые кораллы, недавно погибшие

Рыбы коралловых рифов



длинноперый губан

длинноногая
рыба-бабочкажелтополосая
рыба-ангел

ринекант

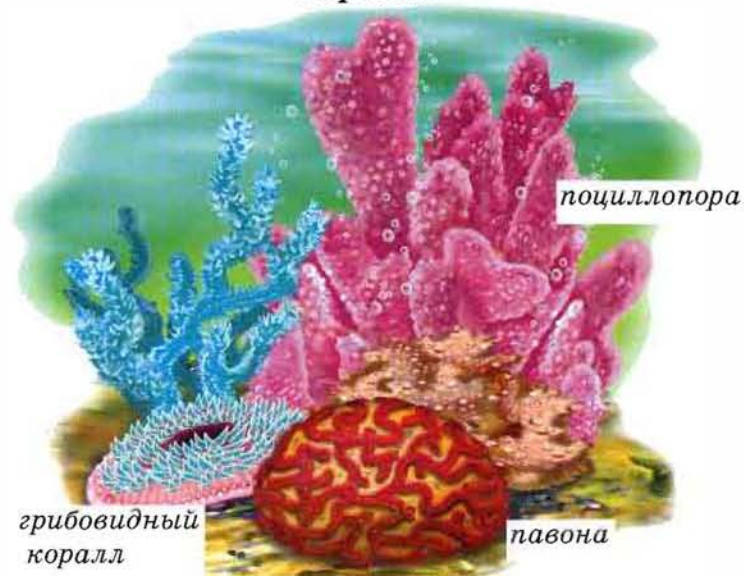
пигоплит

крупнопятнистый спинорог

не годятся из-за пористой структуры. Но и их используют — для отделки гротов в парках, для украшения аквариумов, продают как сувениры.

Среди кишечнорастворимых широко развит симбиоз с другими организмами. Часто скелеты полипов обрастают мшанками, сидячими ракообразными. Иногда на них закрепляются большие красивые асцидии. Полипы в свою очередь нередко и сами обволакивают водоросли — губок и тех же асцидий. Да и друг на друге полипы порой поселяются. Желтые горгонарии привлекают своим цветом желтых актиний. А голубые актинии поселяются на коричнево-синих колониях другой горгонарии. Актинии любят путешествовать на подводных «такси» — и в новых местах побывают, и часть корма у своего коня перехватят. Глубоководные актинии селятся у ротового отверстия голотурий (о них мы расскажем ниже). Часто актинии разъезжают на раковинах, в которых живут моллюски. Иногда моллюска в раковине уже нет — его место занял ракотшельник. На таких раковинах актинии даже свою обычную окраску меняют, приобретая такую же, как у головы и груди рака. Актиния не просто питается крошками от трапезы рака, но и защищает его своим стрекательным оружием.

Кораллы



поциллопора

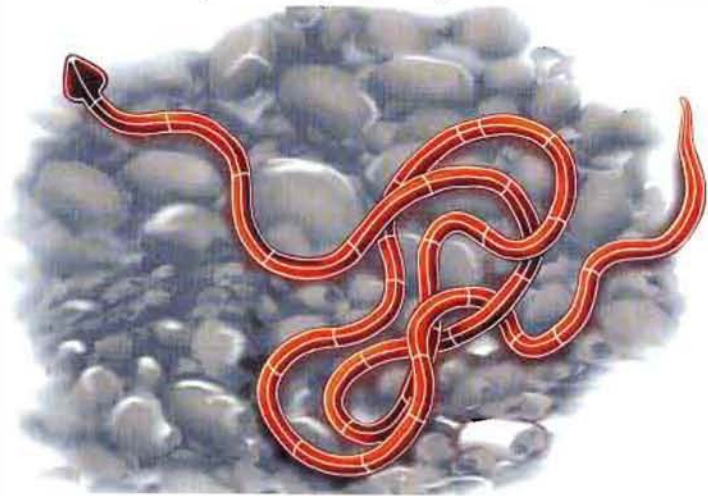
грибовидный
коралл

павона

А вот средиземноморский краб построил свои отношения с актиниями по-иному. В каждой клешне он держит по актинии и, вместо того чтобы самому схватывать добычу, выставляет вперед этих актиний. Те, естественно, хватают щупальцами все живое и парализуют его. А краб добычу отбирает и съедает. Актиниям здесь отведена роль служебной собаки: и защитник, и добытчик для хозяина.

Своеобразны и отношения актиний с рыбами, но об этом мы поговорим позднее. И наконец, на всех этажах нашего перевернутого небоскреба живут морские черви. Ресничные черви и на червей-то не похожи. Некоторые планктонные формы червей похожи на диски, другие имеют вытянутую форму. Многие из них питаются диатомеями, но есть и хищники. Оксипостия, например, питается исключительно другими ресничными червями (она живет в дальневосточных морях). Конвомота имеет форму фантика для конфет, а обитает она в Атлантическом океане. Размеры этих червей малы, гигант среди них, каспийский анаперус, имеет длину до 1,2 см. Конвомота обитает на водорослях. Проползая, она оставляет на растении клейкую слизь, к ней пристают другие мелкие животные. Натыкаясь на такого пленника, конвомота наезжает на него передней частью тела и пожирает. Конвомота имеет буроватую окраску: в теле

морской червь немертина



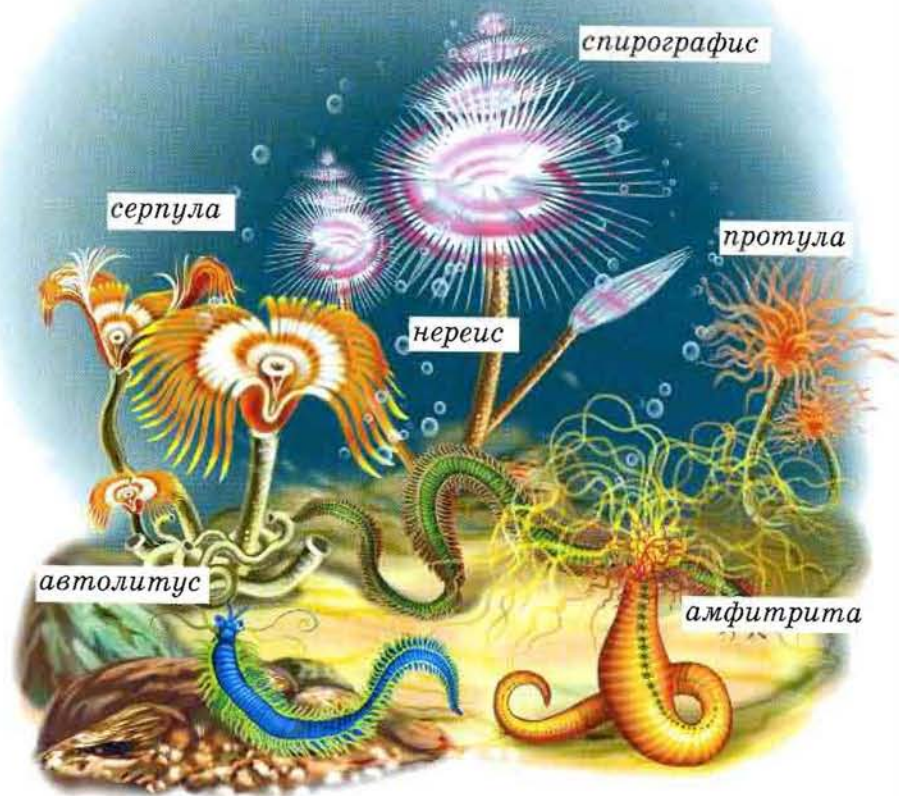
ее живет водоросль. О таком симбиозе к взаимной пользе мы уже говорили. В отлив конвомоты собираются на солнце в крупные зеленые пятна: скопление не дает червям высохнуть без воды, а водоросли тем временем интенсивно фотосинтезируют. Так и хочется сказать, что эти черви подзаряжают свои аккумуляторы. Симбиоз с водорослями обуславливает распространение ресничных червей: обитают они в зоне прилива и отлива, в прибрежных водах. Глубже 1000 м виды эти черви не встречаются.

Обитают в морских водах и другие не менее интересные животные — тонкие и длинные немертины. Длина отдельных видов достигает 10–15 м и более. Большинство, правда, не вырастают длиннее 20 см. Живут они в береговой зоне, под камнями, в расщелинах, иногда в трубках, образуемых выделениями желез на коже. Немертины — хищники: они быстро достигают добычу, схватывают кольцами, как удав, и поражают ее хоботом, на конце которого острый шип. У немертин есть химические рецепторы, с помощью которых животное получает информацию о состоянии внешней среды, и примитивные глаза.

Наиболее крупные немертины встречаются у берегов Англии. Линеус длиннющий — таково его научное название — обычно достигает 10–15 м, но находили червей длиной почти в 30 м. Шип на конце хобота немертин ядовит, поэтому с ними надо быть осторожным. Насколько красивы эти черви, видно на рисунках.

Тело кольчатых червей отчетливо разделено на голову, тело и анальную лопасть. Глаза расположены, конечно, на голове, но могут быть и на туловище, на щупальцах, на хвосте. Туловище состоит из колец-сегментов, по бокам каждого сегмента параподии — особые выросты, органы передвижения (параподии в переводе с греческого означает «похожие на ноги»). Параподии морских полихет представляют собой пучки щетинок. Полихеты встречаются повсюду в Мировом океане и на всех его этажах. В Баренцевом море на одном квадратном метре дна ученые насчитали 90 тысяч полихет

Черви-полихеты



рода мальданае. Питаются они как водорослями, так и мелкими животными. Некоторые полихеты вполне могут догнать и схватить малька рыбы. Многие полихеты, особенно донные, в свою очередь составляют основной корм ценных промысловых рыб.

Моллюски, или мягкотелые, населяют все этажи морского небоскреба. На границе двух сред — воздушной и водной — в зонах забрызга и прилива обитают типичные панцирные моллюски, например хитон. Их раковина в виде овально выпуклого щита покрывает

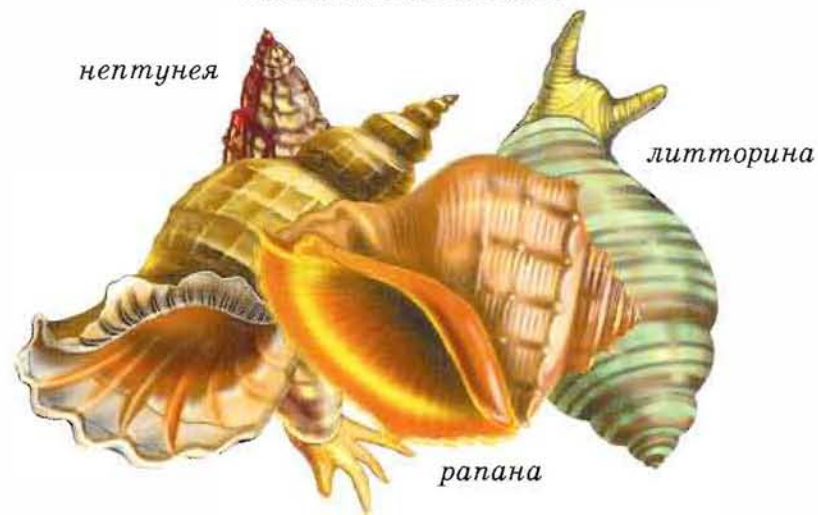
тело животного сверху, а нога — та часть туловища, с помощью которой они двигаются, — способна прочно присасываться к поверхности, допустим, камня. Пищей хитонам служат водоросли, покрывающие камни, тогда как другие панцирные, живущие на более глубоких этажах, питаются губками, трупами животных. В дальневосточных морях встречаются наиболее крупные из этих моллюсков. В Беринговом и Белом морях можно встретить хитонов красного и желтого цвета.

В прибрежной зоне держится и литторина. Она обычна на побережьях Европы, в Балтийском и Белом морях. В Черном и Азовском морях часто встречается верша. Рыбаки не любят ее, называют мясоедом: эти улитки могут испортить ночной улов, съесть приманки с крючков.

Моллюсков, у которых раковина прикрывает спину, принято называть улитками. Самой крупной улиткой (до 13 см высоты), обитающей в российских морях, является нептуния из Берингова моря. Нептуния — это глубоководный моллюск, встречается в 50–300 м от поверхности.

Многие улитки питаются двустворчатыми ракушками. В дальневосточных морях страшным хищником для устриц являются рапаны. Теперь они добрались и до Черного моря.

Раковины моллюсков



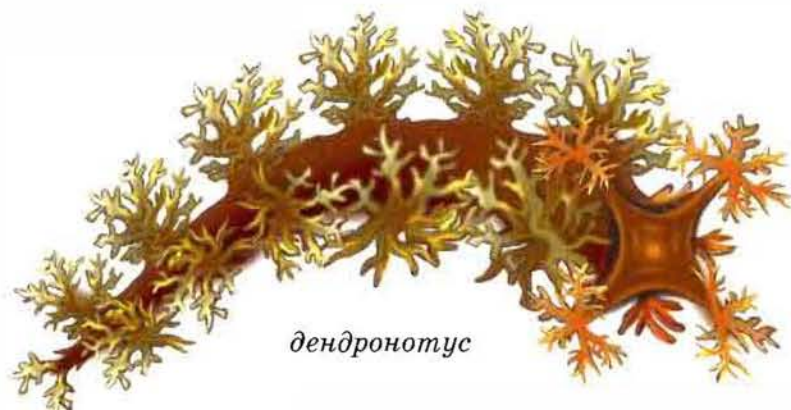


денталиум

У живущих на морском дне моллюсков часто нет видимой раковины. Поскольку жабры у них не спрятаны в раковинах, как у улиток, ученые называют их голожаберными. Туловище многих из них украшено различного рода выростами, придатками, как, например, у живущего в Атлантическом океане дендронотуса. Одних моллюсков яркая окраска делает незаметными в красных водорослях, у других она служит предупреждением: они несъедобны.

На глубинах около 100 м в Баренцевом море в массе встречается моллюск морской зуб — денталиум с длиной раковины до 50 мм. Он закапывается в песок, выставляя только кончик своей раковины, на конце ее маленькое отверстие, через которое проходит засос воды для дыхания. Некоторые денталиумы в Атлантике живут в зоне прилива.

Двустворчатые моллюски широко распространены в Мировом океане: ученые насчитывают их до 15 000 видов. Они населяют как мелководье, так и глубины — их удалось обнаружить даже на глубине 10 800 м. Размеры их колеблются от 2 мм и до полутора метров. Крупнейший моллюск с двустворчатой раковиной — это тридакна, обитающая в тропических водах Юго-Восточной Азии и Австралии. Раковина тридакны достигает размера 1,4 м, вес — 2000 кг.



дендронотус

Двустворчатые имеют ногу — топорovidный мускул, с помощью которого они передвигаются по дну, зарываются в грунт. У них сильные мускулы, замыкающие створки раковины. Обычно створки слегка приоткрыты, из них чуть выставлены две трубки-сифоны — одна засасывает воду, другая выбрасывает ее. Улитки и безраковинные моллюски имеют голову, а на ней рот с терками, заменяющими зубы. У двустворчатых же головы нет совсем, нет и ярко выраженного рта. Поэтому питаются двустворчатые, отфильтровывая из воды мельчайшие съедобные частицы. Подсчитано, что даже небольшие моллюски профильтровывают от 2 до 10 л воды в час.

Одним из типичных обитателей моря являются мидии. Мидии обычно обитают в литоральной зоне, но могут скапливаться и вдали от берегов, образуя на мелких местах мидиевые банки. Раковины их не превышают 25 см в длину (на Дальнем Востоке), но обычно значительно меньше.

Устрицы — наиболее известные из морских двустворчатых. Их раковины асимметричны: одна — наподобие блюда, в ней помещается моллюск, другая — плоская как крышечка. Этой крышечкой устрица прирастает к камням, раковинам, поскольку ноги у нее нет. Устрицы — теплолюбивые моллюски, они предпочитают прибрежные воды с глубиной от 1 до 70 м и соленостью от 12 до 35%. Устричные банки в Японском



тридакна



мидия

море простираются на расстоянии от берега до 400 м. Устричные банки есть у берегов Крыма и Кавказа.

В Каспийском море распространена дрейссена, раковина которой напоминает мидию. Она служит пищей для донных рыб. В тропических морях имеется много видов сердцевидки — название говорит о форме ее раковины. У нее чрезвычайно длинная нога, с помощью которой моллюск не только быстро закапывается в песок, но и лихо подпрыгивает, удирая от морской звезды. Размер раковины сердцевидки европейской или съедобной не превышает 5–6 см. Встречаются сердцевидки и в Баренцевом море, и в дальневосточных морях.

Своеобразную группу двустворчатых составляют сверлящие моллюски. Раковины у этих моллюсков стали маленькими и играют роль сверла, а за ними тянется червеобразное туловище длиной до 12 см. Сверлят эти моллюски, разумеется, не только обшивку кораблей, но и известняк, песчаник, даже бетон.

Двустворчатые моллюски бывают не только вредными для человека, но и опасными. Тридакны могут защемить случайно попавшую между створок ногу или руку ныряльщика, и вытащить конечность из этого капкана будет очень трудно. В то же время гребешки, мидии, сердцевидки, особенно устрицы — съедобные моллюски, в морях постоянно ведется их промысел.

Есть и еще одна группа обитателей моря, которых ученые по ряду признаков тоже относят к моллюскам, только головоногим. Что у них общего? На голове

Моллюски



гребешок



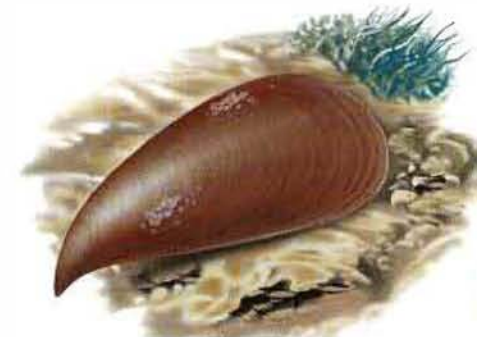
серцевидка

расположены щупальца, их можно назвать руками — этими щупальцами животные способны брать и удерживать самые мелкие предметы. На щупальцах можно и шагать по дну, как на ходулях. Щупальца у головоногих окружают рот. Раковина у них совсем крохотная, спрятана под кожей. Головоногие имеют «реактивный двигатель»: мантийная полость внутри туловища способна, набрав воду, резко сжиматься и выбрасывать ее через воронку. Еще у этих животных своеобразные глаза: они мало чем отличаются от глаза человека. И конечно, у головоногих высокоорганизованная нервная система — это вершина эволюции в морской воде.

Осьминоги — эти первичноводные головоногие — занимают в море то же примерно положение, что и обезьяны на суше, потому их часто называют приматами моря.

Наутилус, или кораблик, — самый примитивный из головоногих. У него внешняя, спирально закрученная раковина, камеры которой, кроме последней, в которой и сидит моллюск, наполнены газом. Наутилусы обитают в Тихом океане, плавают как на глубине, так и у поверхности. Их добыча — раки, крабы.

Осьминог — следующий из головоногих. Его так назвали по числу ног. На его восьми ногах — дисконидные присоски, сидящие в два или три ряда. Тело осьминога напоминает мешок, рот находится в центре венчика щупалец. Живут осьминоги



пресноводный моллюск дрейссена



наутилус



каракатица

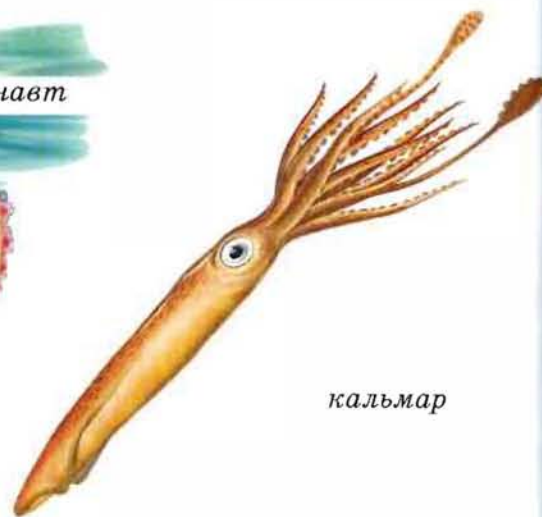
недалеко от берегов, встречаются в Японском море, но больше всего их в тропических водах. Размножаются осьминоги, откладывая яйца. Защитой осьминогу служит залп чернильной жидкости, под завесой которой осьминог удирает от преследователя. Размеры осьминогов обычно не превышают двух-трех метров. В зависимости от настроения моллюск может менять окраску. Яд осьминога парализует его добычу, опасен он и для человека.

Из осьминогов следует упомянуть аргонавта, имеющего тонкую наружную раковину. Когда наступает пора размножения, одно из его щупальцев начинает расти, потом отрывается вместе с пакетом спермы — сперматофором — и пускается в самостоятельное плавание в поисках самки. Размер самки достигает 30 см, а размер самца... всего 2,5.

Каракатицы имеют не восемь, а десять ног. Щупальца у каракатицы короткие. Ловчие щупальца выскакивают из особых карманов внезапно и схватывают добычу. Каракатицы предпочитают прибрежные прогретые воды, где охотятся на рыб и мелких



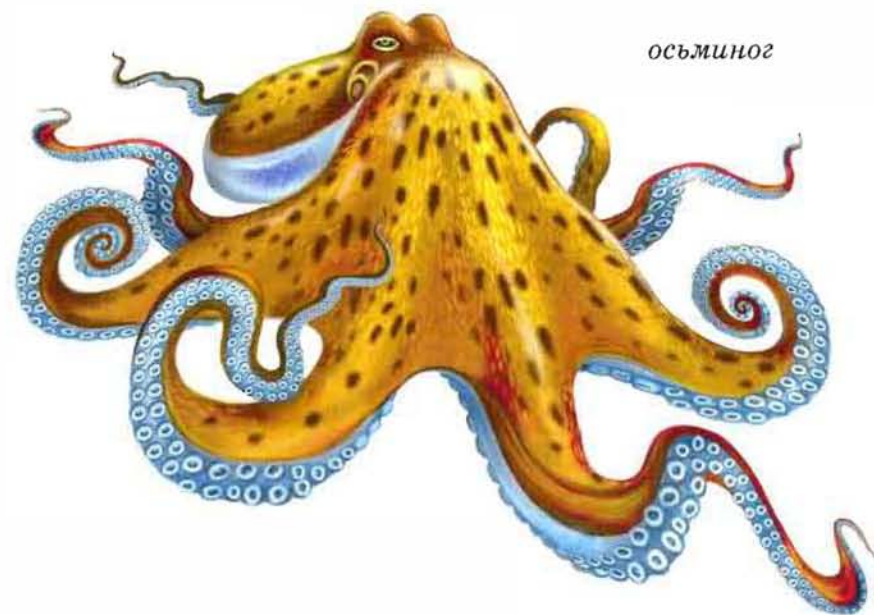
аргонавт



кальмар

животных. Раковины каракатиц высоко ценятся и находят широкое употребление. Из каракатиц раньше готовили краску сепию.

Кальмары имеют ракетоподобное тело, оснащенное плавниками. Они способны развивать большую скорость — до 50 км в час. Это обитатели открытой воды, во время охоты могут взлетать над водой на 5–8 м и пролетать над волнами расстояния до 50 м. В глубинах океана обитают гигантские кальмары, о встречах с которыми полны рассказы «бывалых мореходов». Эти спруты, или кракены, действительно впечатляют: по диаметру следов от присосок, оставленных на коже кашалотов, можно судить, что чудовища превышают 30 м в длину. Но и те кракены, которые сегодня известны науке, тоже гиганты: максимальная длина спрута, пойманного у берегов Ньюфаундленда, — 18 м, у берегов Новой Зеландии — 19 м, диаметр глаз чудовищ — полметра. Погибших кракенов длиной 10–15 м часто находят на берегу. Кроме глаз, эти монстры имеют и термолокаторы, способные улавливать тепловые волны, идущие от ныряющих за мелкими кальмарами кашалотов, и нападать на них. Доскональное изучение глубоководных спрутов еще впереди.

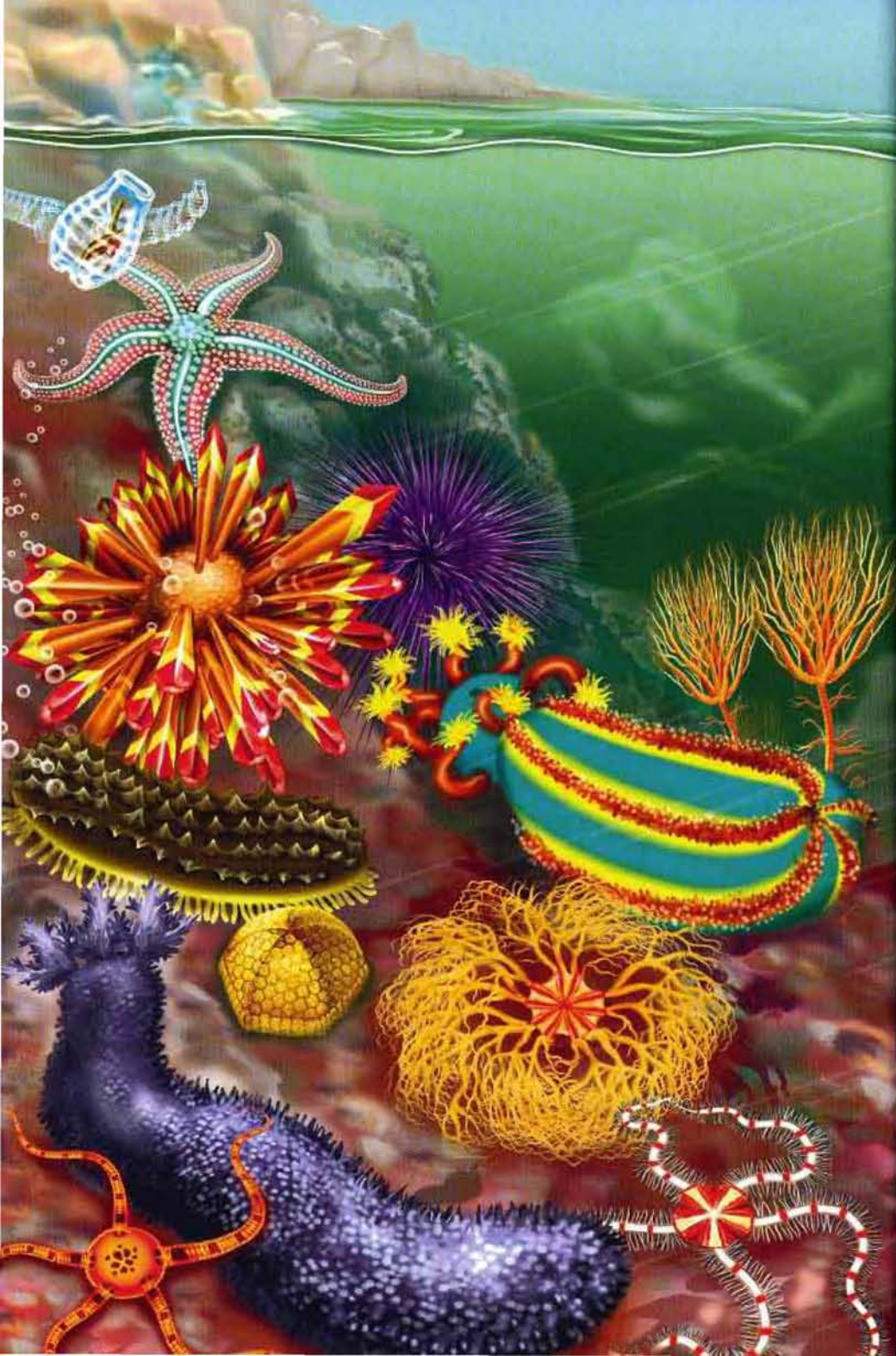


осьминог

ОГУРЦЫ И ЗВЕЗДЫ

Иглокожие, а именно о них пойдет речь в этой главе, своеобразные морские обитатели, единственные в своем роде животные — они не похожи ни на кого. Сегодня насчитывается 6000 видов иглокожих размерами от 5 до 200 см. Впрочем, большинство этих существ не превышает полметра. Характерной особенностью типа является радиальное строение и лучистость из центра (обычно число лучей кратно или равно 5, хотя встречаются иглокожие и с другим числом лучей). Иглокожие снабжены необычными ножками — они двигаются, используя гидравлическую систему: ножка за счет накачивания в нее воды идет вперед, присасывается, затем внутренняя жидкость из нее отсасывается, ножка укорачивается, а поскольку ножек много, туловище животного таким образом передвигается. У иглокожих твердый известковый скелет, часто покрытый буграми или иголками. В центре радиального строения — обычно на нижней стороне туловища — помещается рот. Личинки иглокожих совсем не похожи на взрослых животных: они планктонные существа, плавают несколько недель или месяцев (в зависимости от температуры воды), потом большая часть их тела отмирает, а оставшаяся опускается на дно и становится похожа на родителей. Но расчлененные иглокожие способны восстановиться из каждой части. Все эти животные обитают в океанической воде и не выносят опреснения. Иглокожих нет в Каспийском море, всего 1 вид насчитывается в Балтийском, 8 — в Черном. В Мировом океане они обитают повсюду: и в мелких заливах, и на глубинах до 10 000 м. Икра морских ежей считается у ряда народов деликатесом.

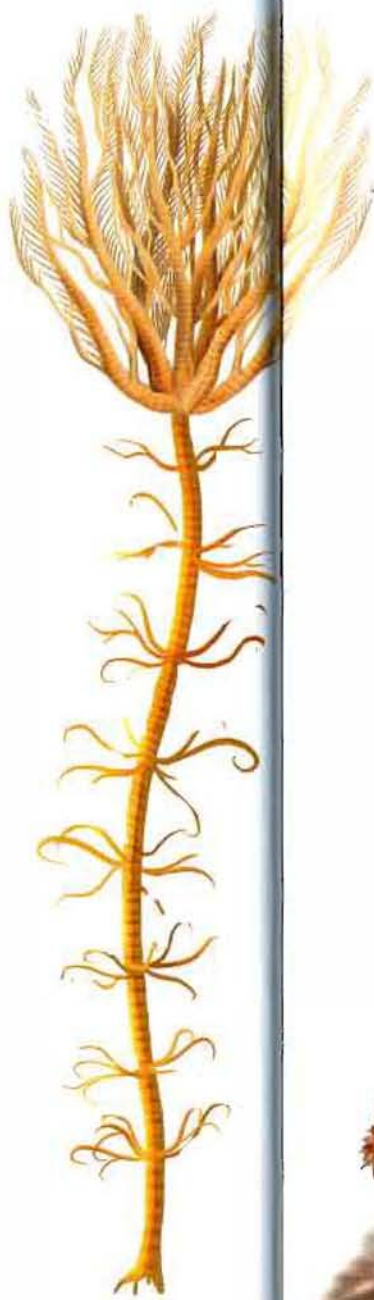
Морская лилия — это прикрепленное иглокожее. Форма тела и яркая окраска напоминает цветы, почему древние греки так называли это животное. Тело лилии похоже на чашечку, развернутую кверху, от нее



отходят перистые лучи. Одни морские лилии имеют стебли, другие бесстебельны, прикрепляются они членистыми корешками, циррами, на конце которых коготки. Пищей служат мелкие планктонные организмы, частицы ила — они натыкаются на лучи, обволакиваются слизью и направляются по бороздкам лучей ко рту. Чем больше лучей, тем больше борозд, тем больше улавливается пищи. Подсчитано, что у стебельчатой лилии при 56 лучах длина борозд 72 м, а у тропической комантерии даже 100 м (лучей у нее 68).

Голотурию называют еще морским огурцом. Более 40 видов этих свободно живущих иглокожих с давних пор люди употребляли в пищу. Называют этих животных и трепангами. В Тихом океане ежегодно их добывают до 10 тысяч центнеров в год. Ведется промысел голотурии и в российских дальневосточных морях. Огурцы могут иметь длину 10–40 см, а отдельные виды не превышают нескольких миллиметров. Встречаются, однако, и гиганты: при толщине в 5 см их длина превышает 2 м. Тело голотурий может быть шарообразным, цилиндрическим; порой оно напоминает червя. Рот расположен спереди, выделительное отверстие — сзади. У шарообразных голотурий они сближены и находятся на вершине шара. Вокруг рта расположены щупальца разной формы. Голотурии, в отличие от звезд и ежей, — мягкие на ощупь. К опреснению воды не очень чувствительны и встречаются в Черном море.

Голотурии медленно ползают по дну. Глубоководные виды обычно плавают в толще воды. Питаются они мелкими водорослями и животными, отцеживают пищу из ила. При опасности голотурия своеобразно защищается: сокращая мускулатуру, она выбрасывает наружу свои внутренние органы, отвлекаю-



морская
лилия



голотурии

щие хищника. Это возможно потому, что иглокожие способны к регенерации — восстановлению утраченных частей. Морские лилии тоже часто отбрасывают свои перья.

Обычно голотурии темно-бурые, но встречаются среди них и настоящие красавицы, как например трехцветная кукумария из вод Индо-Малайского

кукумария
трехцветная



колохирус

архипелага или обитающий там же колохирус. Глубоководные голотурии чаще всего полупрозрачны — сквозь покровы тела хорошо просматриваются их внутренние органы. Некоторые голотурии покрыты сплошь бугорками и шипами, как, например, шероховатая (почему она так и названа). Некоторые голотурии ядовиты — этот яд так и назван: голотурин. Ядовита черная голотурия, но рыбу, убитую ее ядом, можно спокойно есть.

Морские звезды — одни из древнейших животных на планете. Их можно обнаружить как на литорали, так и на глубинах до 7 км. Они не переносят опресненной воды. В северных и дальневосточных морях звезд достаточно много. Морские звезды в поисках

Морские звезды



астериас

кровавая звезда



пикноподия



кульцита

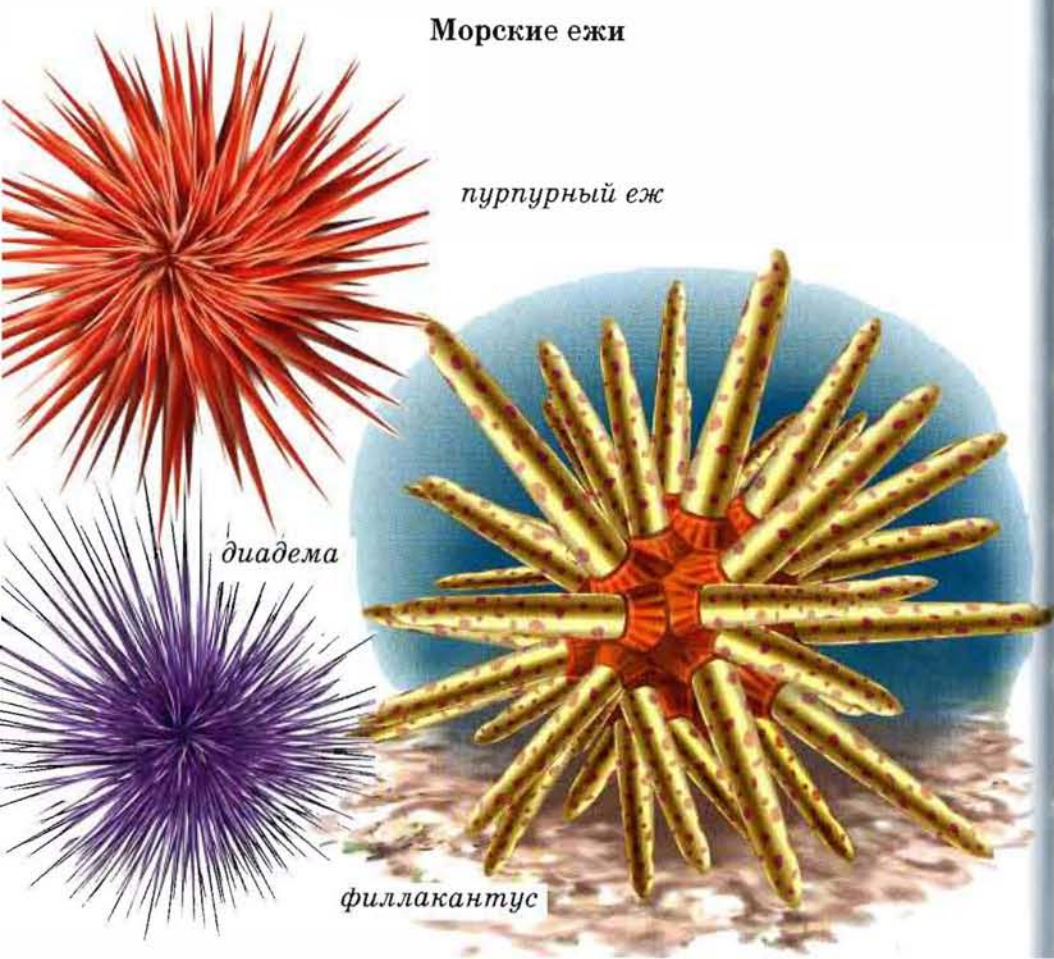


урастериас

пищи обычно ползают по дну. Большинство из них — хищники. С помощью своих гидравлических ножек они могут раскрывать раковины двустворчатых моллюсков. Некоторые ловко схватывают и зазевавшуюся рыбу. Обычно звезды пятилучевые, но встречаются с 6, 8, 16, даже с 50 лучами. А обычная на коралловых рифах кульцита вообще не имеет лучей — она больше похожа на морского ежа без иголок. Размеры звезд колеблются от 5–6 до 80 см, как у многолучевой пикноподии. Нижняя сторона звезд обычно окрашена в бело-желтоватый цвет. Верхняя сторона у литоральных видов часто очень яркая. Преобладают оттенки красного и синего цветов, встречаются и пятнистые покровы. Глубинные звезды обычно

грязно-серые. А как прекрасна линкинда из Тихого и Индийского океанов! Она интересна бесполом размножением: отламывает свои лучи, на их месте вырастают новые, а от обломков растут маленькие звездочки. В Арктике и Северной Атлантике широко распространена кровавая звезда. У атлантической звезды астреи форбеси ученые замерили скорость движения: 10 см в минуту в спокойном состоянии, 25 см — когда спешит. Двигается она не только подтягиванием тела за ножками, но отталкиваясь ножками на противоположных лучах. Почувствовав близко гребешка, звезда делает бросок, и если он не ускользнет (вспомним, как он умеет прыгать), то разжимает створки его раковины. Примечательно, звезда

Морские ежи



в 10–15 см развивает силу в 4,5 кг! У берегов США запасы гребешка из-за этих звезд значительно снизились. Беда, когда звезды нападают и на устричные плантации. Американцы даже сконструировали специальную сосущую драгу, с помощью которой в тридцатые годы только за один сезон уничтожали 20–25 миллионов звезд.

В одной книге о море автор назвал морского ежа «дикобразом подводного царства». Действительно это существо с торчащими во все стороны иголками больше похоже на дикобраза, чем на ежа. Некоторые ежи имеют ядовитые иглы. Тело ежа шаровидное, рот расположен в центре шара с нижней стороны; снизу же имеются и многочисленные ножки. Имеются у ежа и хватательные органы в виде укороченных шипчиков — они служат для чистки поверхности, служат защитой от хищных звезд. У некоторых ежей эти шипчики ядовиты. Живут ежи в литорали, иногда скапливаются, покрывая все дно. Питаются водорослями, зостерой, моллюсками, обрастаниями. Передвигаются ежи мало и медленно, но не только

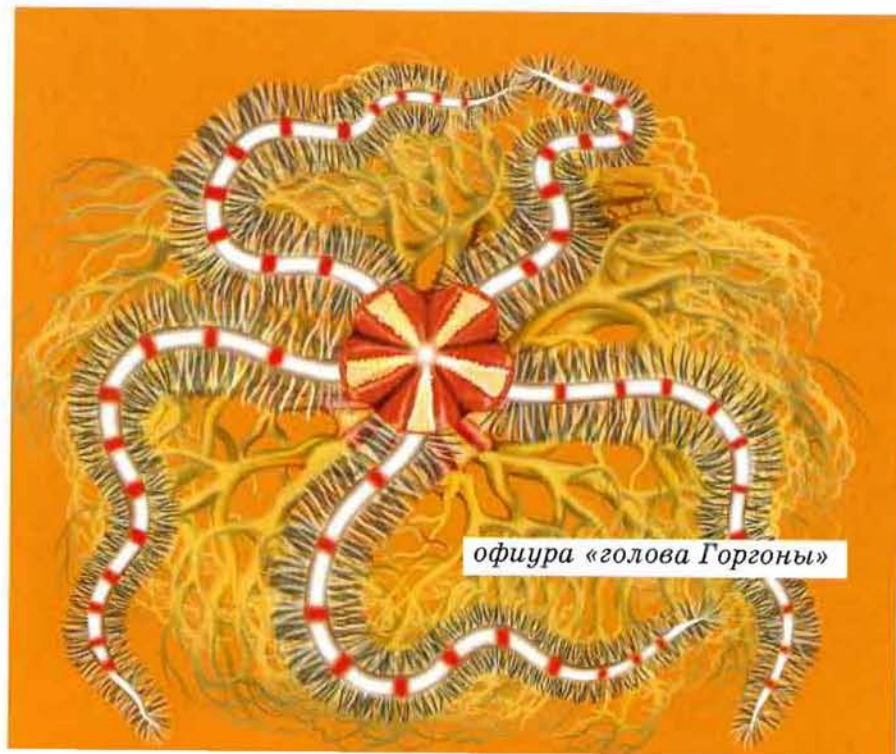


с помощью ножек, а и на иглах, как на ходулях. На ножках скорость достигает 2–4 см в минуту, а на иглах — до 200. Некоторые ежи похожи на звезды (гетероцентротус), другие сплошь покрыты или тонкими (диадема), или толстыми (филлакантус) иглами. Ежи иногда вступают в конфликт и с людьми. Так, пурпурный еж своими иглами высверливает себе норы в стальных сваях портовых сооружений. Группа скальных ежей в Атлантике высверливает норы в камнях. Ежи обнаружены и на больших глубинах — до 6 км.

Офиуры похожи на миниатюрных морских звезд, но тонкие лучи, напоминающие хвосты змей (русское название этого животного — змеихвостка), подвижны, с их помощью офиуры могут сравнительно быстро



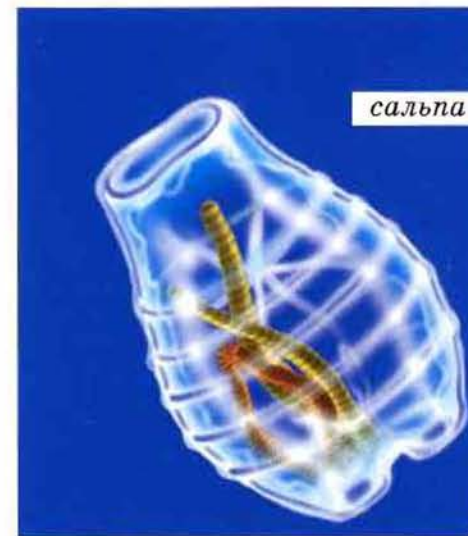
офиура зарси



офиура «голова Горгоны»

передвигаться по дну. Они встречаются в прибрежной зоне, но их добывали и с глубины 6720 м. У берегов Сахалина они порой собираются в огромных количествах. Тело большинства не превышает 1–2 см в диаметре. Они плоские, как диск, от которого отходят лучи длиной в 8–10 см. Ножки у них лишены присосок (зачем они, если лучи подвижны) и участвуют не в движении, а в дыхании. Питаются офиуры детритом, водорослями, мелкими животными. Мелкую пищу ко рту несут ножки, а крупную схватывают и подают лучи. Некоторые офиуры способны светиться. Окрашены они неброско, в защитные цвета, но встречаются и пурпурные (офиура зарси).

Сальпы и асцидии представляют собой разные поколения одного и того же животного, относящегося к примитивным хордовым. Раньше считалось, что это разные животные. Сальпы держатся не глубже 1000 м в морях и океанах, а асцидии ведут сидячий образ жизни, порой покрывая все дно. Встречаются они и на глубинах более 7000 м.



сальпа

Асцидии



клавелина

фаллузия

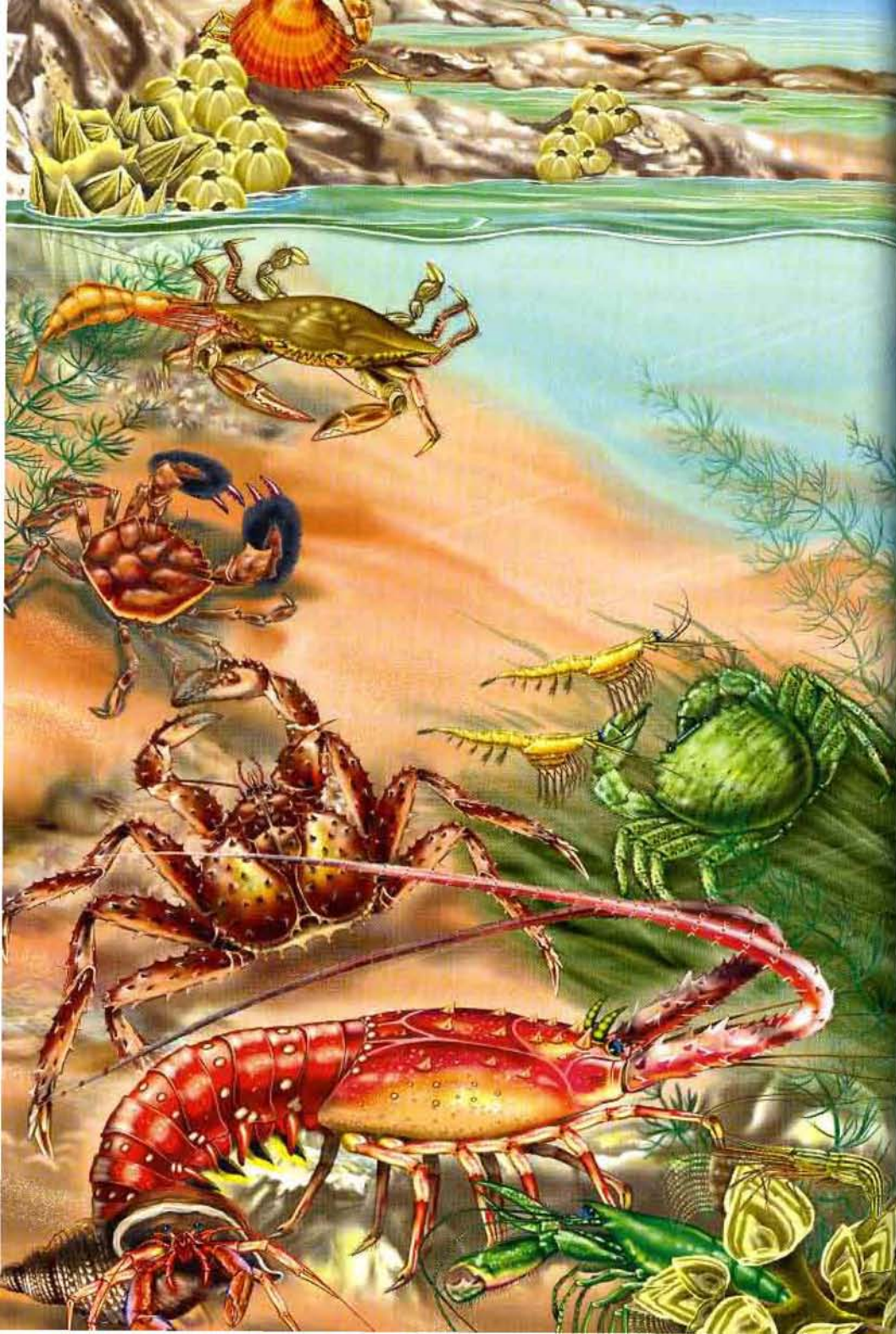
галоцинттия

РАКООБРАЗНЫЕ

Ракообразные — представители многочисленного типа членистоногих, куда кроме них входят пауки и насекомые. Наибольшего расцвета достигли ракообразные в морской воде, они встречаются в морях и океанах буквально повсюду — от зоны забрызга и поверхности океана до величайших глубин почти в 11 км. Среди них есть прикрепленные виды, сидящие на одном месте, есть ползающие по дну, свободно плавающие, есть и паразиты, прикрепляющиеся к другим животным и живущие за их счет.

Почти все рыбы существуют, питаясь непосредственно ракообразными или опосредованно через этажи пищевой цепи. А гигантские усаые киты используют ракообразных как основной корм. Многие ракообразные входят и в меню разных народов мира. Форма тела ракообразных и их размер (от нескольких миллиметров до 80 см), строение, образ жизни весьма различны — ведь их насчитывается более 20 тысяч видов.

Посмотрим на морскую креветку. Тело ее, как и всех ракообразных, покрыто твердым хитиновым панцирем. С одной стороны, хорошо — бронезилет всегда при себе. С другой стороны, плохо — панцирь мешает телу расти, поэтому его приходится периодически сбрасывать, менять на другой, большего размера. Тело креветки разбито на сегменты, каждый снабжен парой членистых ног. Сегменты тела спаяны в три крупных отдела: голова, грудь, брюшко. Голова слита из пяти сегментов, а значит, у нее пять пар конечностей. Часть из них превращены в антенны — усы, другая — в ротовые органы. На голове глаза. Часто они сидят на стебельках, а у прикрепленных раков они слиты в один. У глубоководных ракообразных глаз, конечно, нет. Грудные и брюшные конечности выполняют разные функции: участвуют в дыхании, плавании, хождении, хватании, защите, копании...

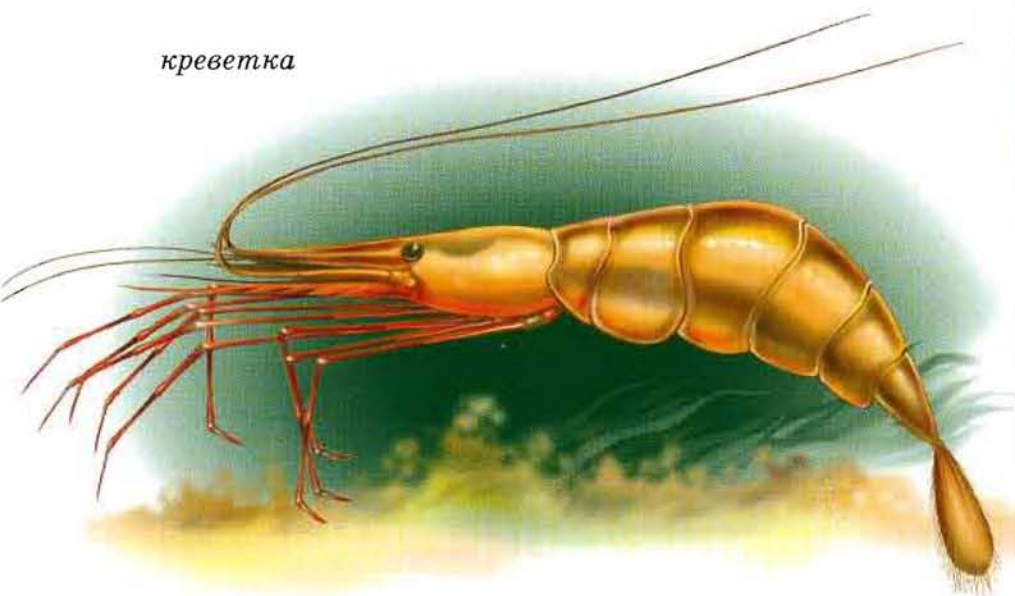


У ветвистоусых раков антенны служат органами движения — они взмахивают ими, а затем свободно парят в воде. Тело их заключено в прозрачную раковину, а питаются они планктонными водорослями. Внешний же вид у них может быть весьма необычен, как у битотфиреса из Баренцева моря и похожего на него церкопагиса из российских южных морей.

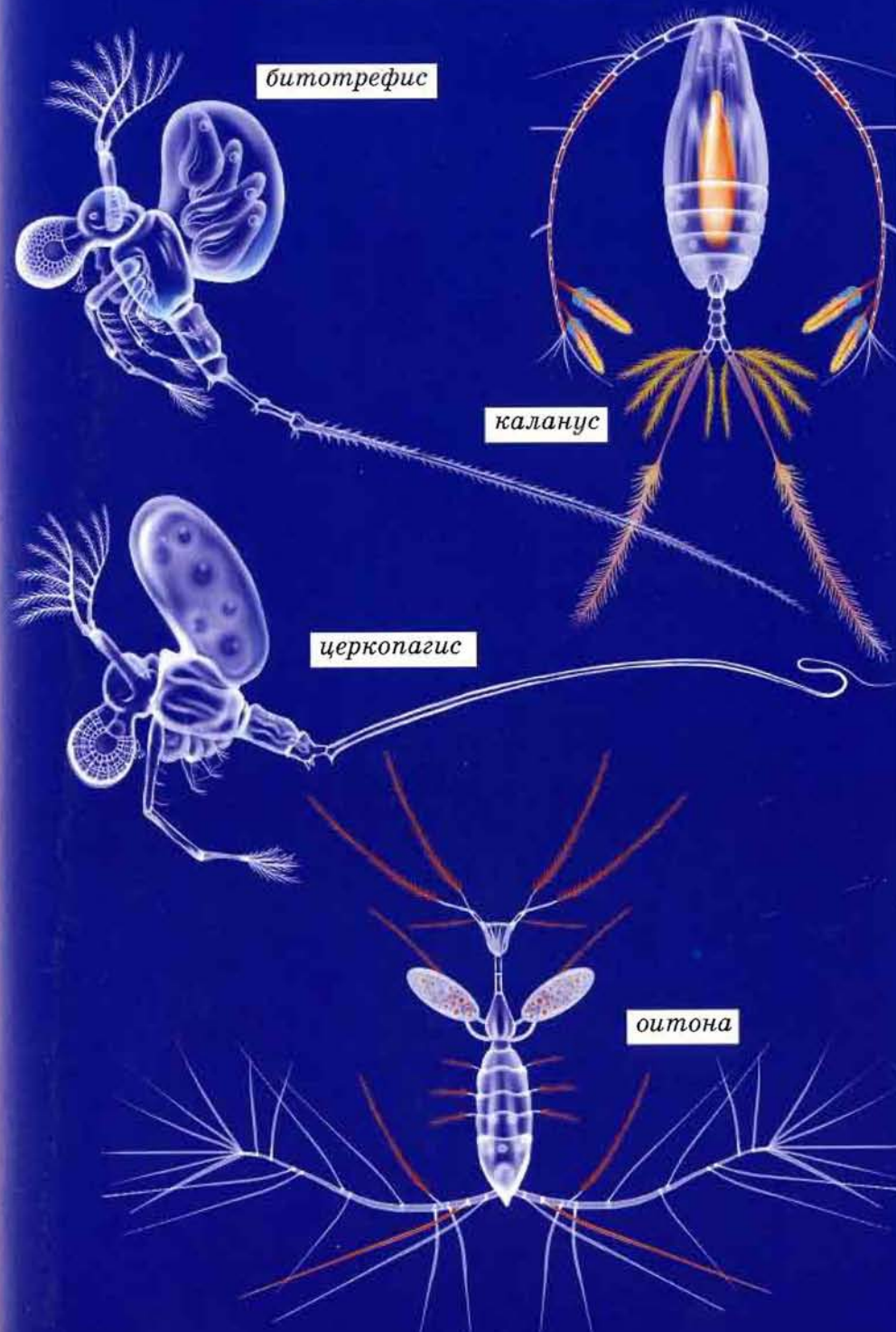
Не отстают от них по необычности форм веслоногие рачки — это хищники, которые могут и ветвистоусыми закусить. Но они тоже обитатели планктона. Например, оитона или каланус — рачки очень мелкие (от 0,5 до 8 мм).

А вот мизиды уже будут покрупнее, они достигают 2 см. Распространены они по всем морям и океанам, в прибрежных водах и на больших глубинах. Всего известно около 500 видов этих животных, большинство из них — основной корм рыб. Мизиды — фильтраторы, они выделяют взвешенные частицы из фильтруемой воды, но могут схватить и измельчить и более крупные куски водорослей или трупки животных. Литоральные виды во время отлива не уходят с водой, а зарываются в песок. Зимой литоральные мизиды скапливаются на глубине.

креветка



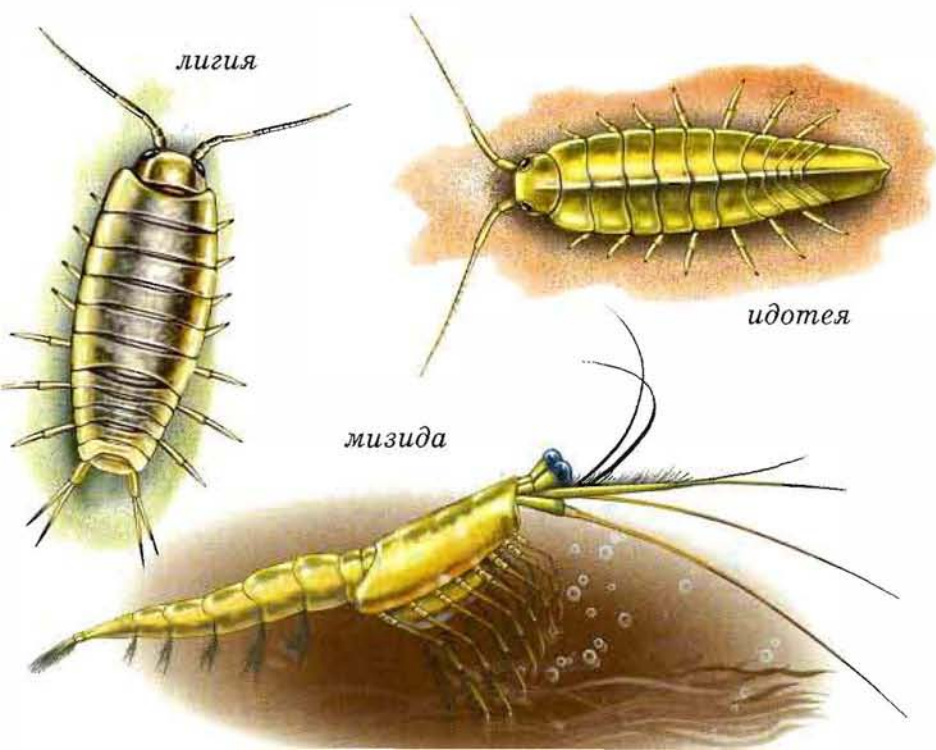
Ветвистоусые ракообразные



На песке в отлив можно обнаружить идотею. Этот рачок около 2 см длиной отдаленно напоминает сильно вытянутую мокрицу. Постоянной окраски у идотей нет; чем питаются, такими пигментами и окрашиваются: на зеленых водорослях — зеленые, на бурых — бурые, на красных — красные. Эти рачки — отнюдь не вегетарианцы, они съедят и всех животных, которые им попадутся на водорослях.

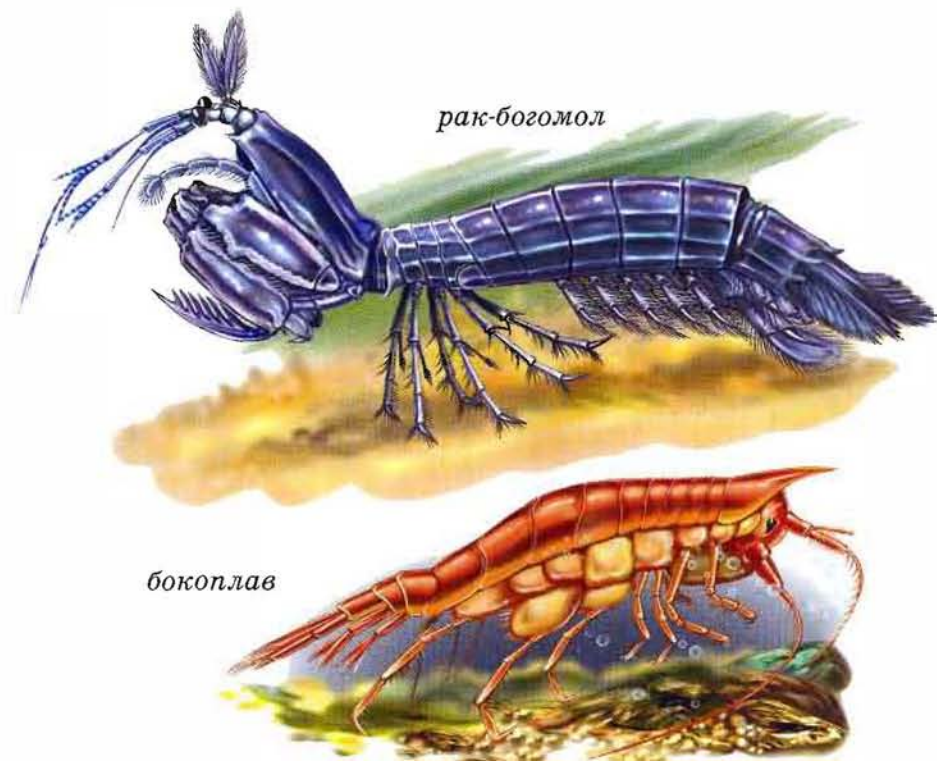
Лигия — тоже литоральный рачок небольшого размера. Лигии могут жить как в воде, так и вне ее — в зоне забрызга; важно только, чтобы жабры у них постоянно увлажнялись.

Среди камней на берегу в зоне отлива можно найти и бокоплавов. Эти сплюснутые с боков и как бы горбатые рачки весьма шустры: резво плавают и даже бегают по влажной поверхности, «лежа на боку». Некоторые морские бокоплавовы, так называемые «китовые вши», паразитируют на китах. Обычно они бурые, но глубоководные (например, цифокарис) — красные.



В тропических мелководьях встречаются своеобразные раки, за свою форму получившие название раки-богомолы. Их длина колеблется от 2 до 35 см. Сидят они в норах, выставив наружу голову, антенны и довольно сильные ловчие ноги — никого мимо проплывающего не пропустят. На ловчих ногах — острые шипы, которые пронзают жертву. Передние ловчие ноги помогают раку рыть норку, а на задних — он путешествует по дну. С помощью брюшных ножек этот рачок плавает, на них же размещены и жабры.

Не все ракообразные подвижны, некоторые из них предпочитают образ жизни на одном месте. Личинки морских желудей, или баянусов, болтаются в планктоне и питаются микроскопическими водорослями, потом превращаются в следующую личинку, которая тоже любит поесть, затем переходят в стадию третьей личиночной жизни, уже более спокойную — личинка плавает, но ничего не ест, наконец садится на дно, закрепляется антеннами. Некоторое время она может





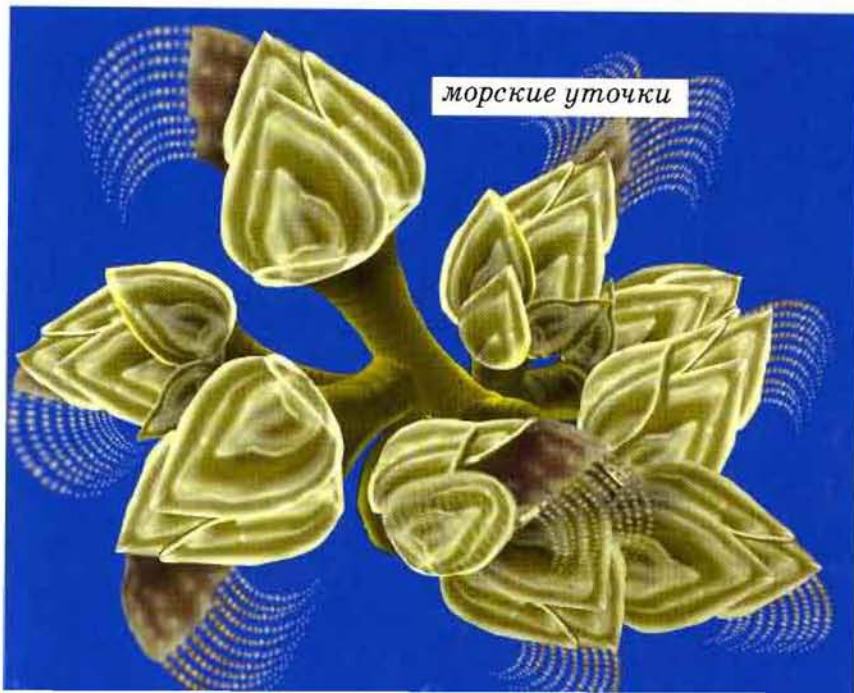
баланус

искать подходящее место. После многих линек и трех стадий личинок баланус успокаивается и на всю жизнь прикрепляется к одному месту, обрастает раковиной с отверстием наверху. В отверстие высовываются ножки и гонят воду для фильтрации. А через 8–15 дней (в тропиках) или 3 месяца в северных морях баланус готов выбросить новую порцию яиц, новую стаю гуляк-личинок. Оседают баланусы везде: в зоне забрызга, на камнях литорали, на сваях и молах, на днищах кораблей. Последним баланусы

очень вредят — за год плавания на каждом квадратном метре днища нарастает более 10 кг баланусов.

Живет баланус до 5–7 лет, но и после его гибели раковина остается на месте.

К усоногим ракообразным, кроме балануса, относятся и морские уточки, которые строят раковины со стельком. Формы их построек весьма разнообразны. Личинки их тоже гуляки, а взрослые раки посе-



морские уточки



дальневосточная креветка

ляются постоянно и не только на камнях и днищах кораблей, но и на коже китов, акул, черепаха. Некоторые виды морских уток добыты с глубины более 6000 метров.

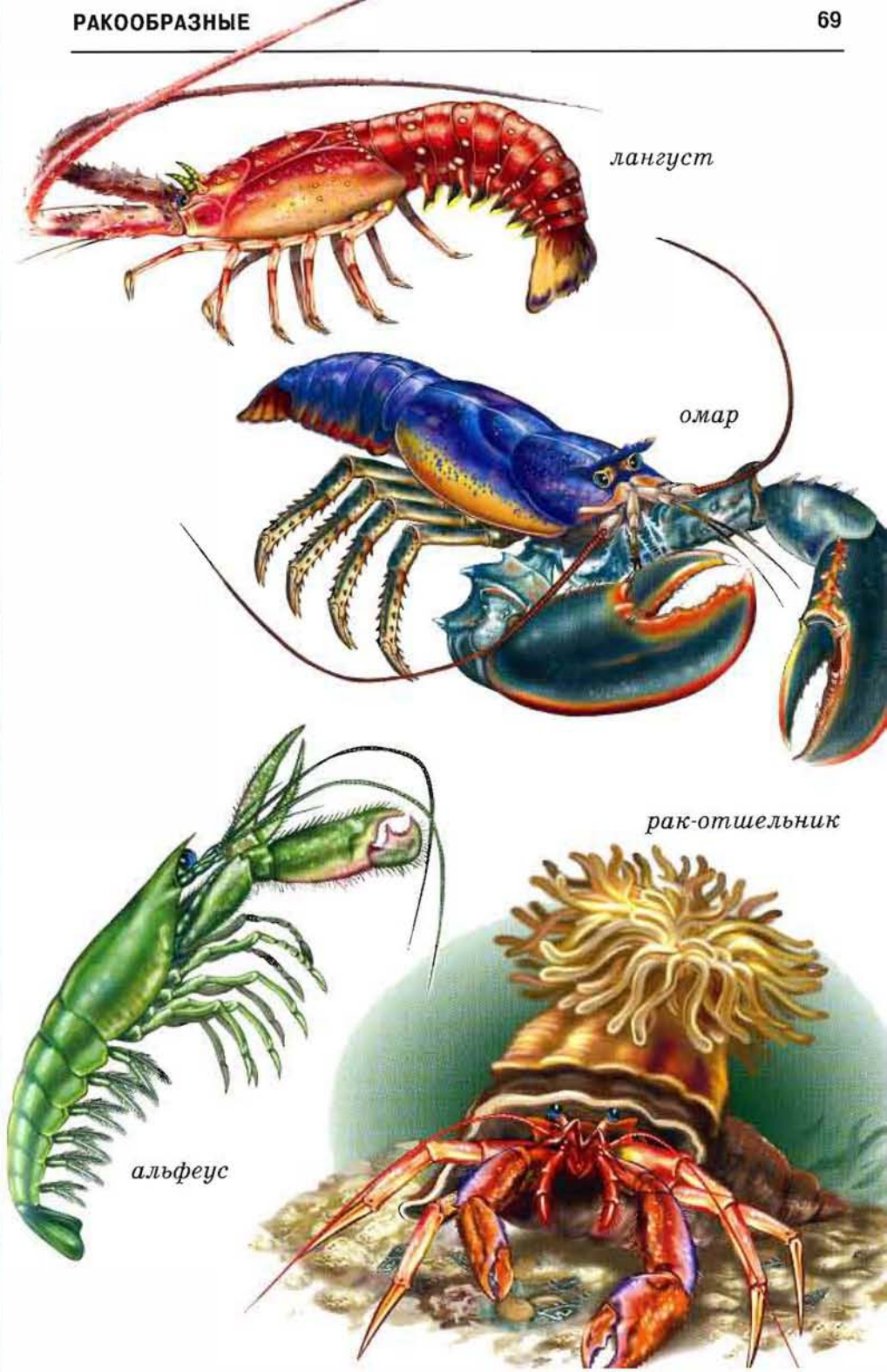
Высшие ракообразные, так называемые десятиногие раки, — это довольно массивные, запаканные в панцири животные. Наиболее изящными, по сравнению со своими собратьями, словно порхающими в воде кажутся креветки. Размер дальневосточной креветки, или, как ее зовут местные жители, чилима, достигает 12–14 см. Окраска у нее, на первый взгляд, яркая, но в зарослях морской травы даже крупные скопления этих креветок незаметны. Голова креветки заканчивается жестким острым выступом. По бокам от него — глаза на стельках, способные вращаться в разные стороны. Если у крабов и раков только передняя пара ног — клешни, то у креветок по 2–3 пары разных видов клешней. Но клешни передней пары могут быть массивнее следующих. Клешни-щипчики предназначены для того, чтобы срывать мелкие пучки водорослей, для чистки тела и ног, для ухода за яйцами.

Рак-щелкун альфеус — обитатель дна. Он встречается в Черном и Японском морях. Распространены эти рачки также в тропиках, субтропиках на мелководье. Одна из клешней этого рака устроена довольно своеобразно (она к тому же больше другой). Когда клешня сжимается, происходит громкий щелчок, хорошо слышимый в воде. Если вытащить губку, внутри которой поселились альфеусы, раздается дружный треск, будто ломают хвост.

Лангусты тоже издают громкие звуки, отпугивающие врагов. У лангуста звук рождается, когда задние антенны скребут о панцирь. Лангусты часто пугают этим звуком рыб, и те теряют свою добычу, а рак подбирает. Эти раки имеют длину до 32 см, а их разные виды распространены как у европейских берегов, так и в тропиках.

Омар — наиболее крупный из раков, он может достигать 80 см. У омара мощные клешни, которые вполне способны повредить руку. Омары, как и лангусты, издавна употребляются в пищу человеком. Брюшко у этих раков покрыто твердым панцирем, а на конце имеет веер плоских жестких пластин. Раки, вопреки известной поговорке, передвигаются главным образом головой вперед. А вот удирают они от опасности точно по поговорке и по скорости не уступают самым быстрым рыбам.

У рака-отшельника брюхо имеет мягкие покровы, и его приходится прятать в пустые раковины улиток. Ползет рак-отшельник и дом-раковину за собой тащит. А вырастет, в прежней раковине станет ему тесно, пустится на поиски новой, попросторнее. Но с таким грузом, как тяжелая раковина, не удерешь. Приходится вход закрывать клешнями, а на раковину поселять актиний: их стрекательные клетки — отличная защита. Интересно, что, меняя квартиру на большую, рак и актинию пересаживает, а она его при этом не поражает своими ядовитыми стрелами. Раки-отшельники распространены во многих морях.



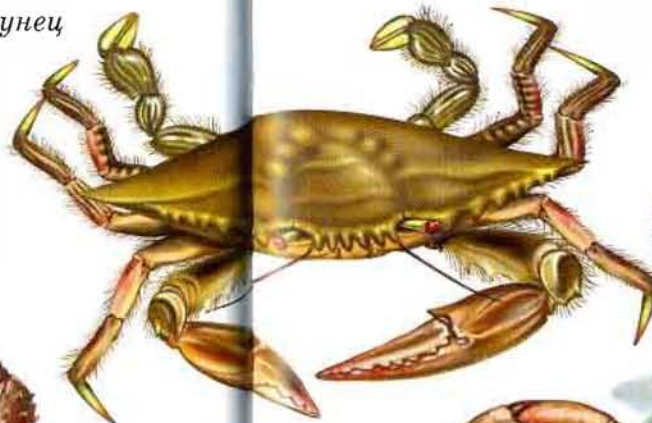
Однако перейдем к крабам. Тело их и, следовательно, панцирь не вытянутые, как у раков и креветок, а дисковидные. Брюшко подогнуто под панцирь головогруды, а потому незаметно. Самым знаменитым крабом является камчатский краб, названный так по месту его обитания. Этот краб является ценным объектом промысла. Максимальные размеры камчатского краба: ширина щита 25 см, размах ног — 1,5 м, вес — 7 кг. Только австралийский и южно-японский превосходят камчатского по размерам: щит у первого достигает 60 см, у второго хотя щит и невелик, но размах ног — до 3 м. Камчатские крабы кочуют огромными стадами на глубине до 200 метров от Аляски до Кореи. Летом они двигаются на север, зимой — на юг.

Мелких крабов в морях великое множество. У крабов-плавунцов задние грудные ноги имеют уплощен-



мраморный краб

краб-плавунец

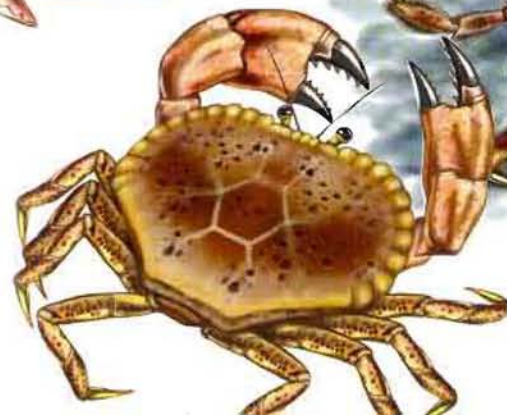


камчатский краб

ные членики, позволяющие им плавать. Размеры этих крабов до 7 см. Съедобный краб встречается и у европейских берегов, и в зоне отлива крабы резво бегают по песку, но поймать их трудно: они быстро находят щели. У шерстистого краба первая пара ног (клешни) покрыта густыми волосками. При опасности он поджимает остальные ноги и становится похож на комок грязи. В Черном море обычен каменный краб с массивными клешнями. Это храброе существо, так просто в руки не дается. Мелкие, размером с монетку мраморные крабы сидят обычно под камнями. Они свободно покидают воду и бродят в зоне заплеска в поисках пищи. На берегах дальневосточных морей под камнями нетрудно обнаружить пестрого коричневого с желтыми полосками берегового краба.

Интересен краб голова самурая: щиток у этого маленького крабика имеет складки, образующие узкие глаза и рот толстощекого японца, точь-в-точь как

шерстистый краб

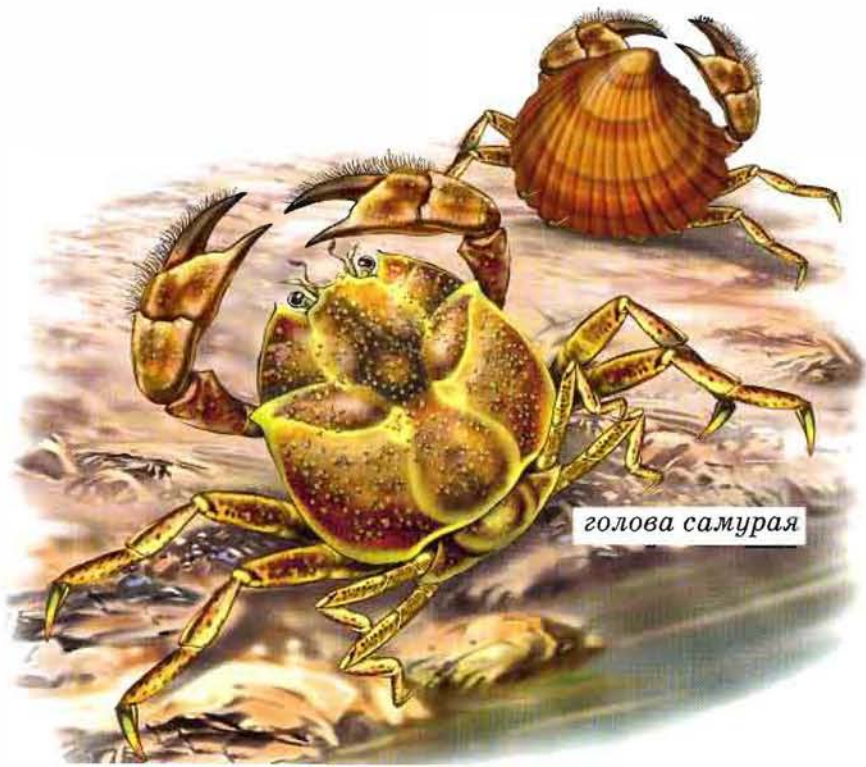


съедобный краб

изображают головы самураев в театре масок в Японии. Эту свою «голову самурая» краб всегда прикрывает створкой раковины, которую довольно крепко держит задней парой ног.

Многие из названных здесь крабов могут покидать воду. А есть крабы, которые большую часть жизни проводят вообще вне воды — в зоне отлива либо в манграх. Краб-привидение мчится по суше так быстро, что ему удается поймать даже мелкую птицу. Краб пальмовый вор большую часть времени проводит на суше. Питается он упавшими на землю плодами пальм, расколовшимися при падении кокосовыми орехами. Не упустит и мелких животных, других крабов. Название ему дали по легенде: будто бы влезает он на пальмы и сбрасывает орехи. На самом деле это далеко не так — альпинист из него плохой.

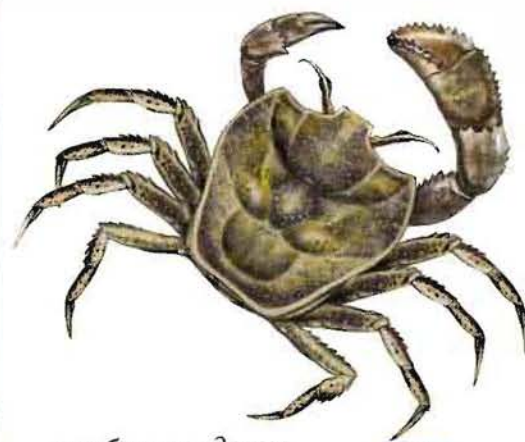
Небольшие (до 3,5 см) манящие крабы в массе появляются на илистой поверхности и в зоне отлива. Самцы все время машут клешнями, зазывая самок



голова самурая

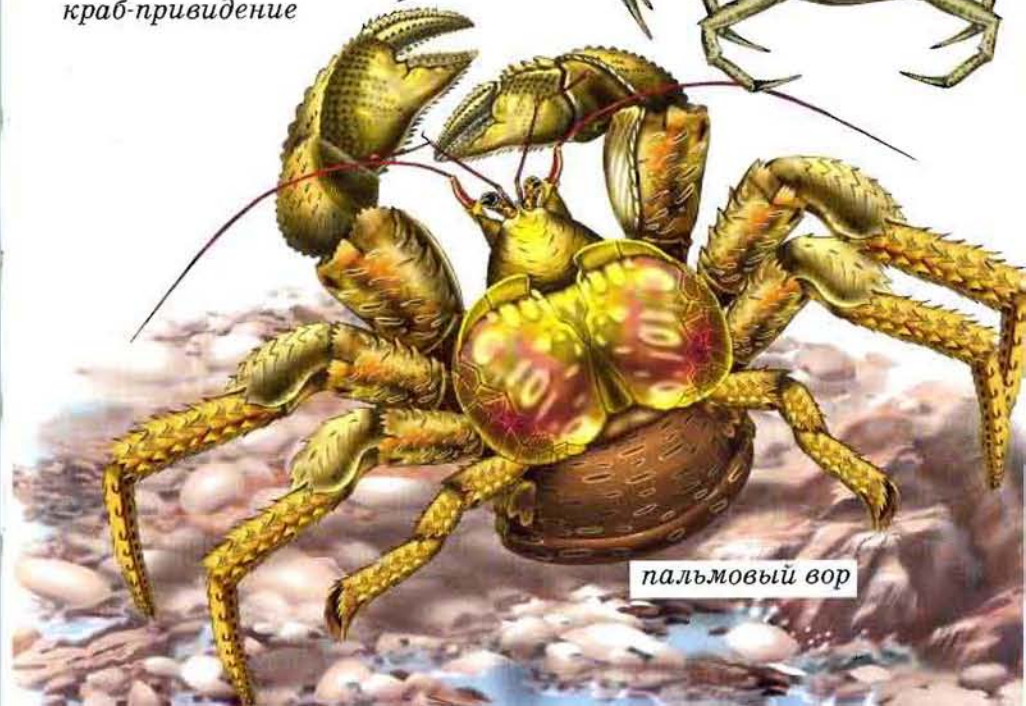
и давая понять другим самцам, что территория занята. У сухопутных крабов для дыхания на суше существует специальная система, которая позволяет сохранять запас воды в жабрах неизменным. Тут действует замкнутый цикл.

В мире более 8 тысяч ракообразных, почти столько же, сколько птиц. Их всех в одной главе не опишешь, а потому нам остается только перейти к другим жильцам подводного небоскреба.



краб-привидение

манящий краб



пальмовый вор

РЫБЫ БОЛЬШИЕ, МАЛЕНЬКИЕ, НЕОБЫЧНЫЕ

Рыбы относятся к типу хордовых, в который входят все позвоночные животные, в том числе и люди. Но встречаются среди рыб еще и бесчерепные (нет у них черепа для размещения головного мозга, как у всех остальных хордовых). А те, у которых череп есть, подразделяются на рыбообразных, хрящевых (скелет состоит из хрящей, а не костей) и костистых (скелет из костей). Итого получается четыре группы. Рыб также можно разделить на промысловые (их вылавливают и едят), опасные для людей, декоративные (их держат в аквариуме) и все остальные. Ученые же делят рыб на пелагических (это те, что держатся у поверхности воды), прибрежных, рыб открытого океана, рыб глубоководных... Но начнем сначала.

А началом был ланцетник. Сегодня мы знаем, что ланцетник — один из ближайших родичей вымершего предка всех позвоночных животных. Размеры взрослых ланцетников не превышают 80 мм, встречаются они в планктоне, а также живут в прибрежных водах (обычно не глубже 30 м), сидят, зарывшись в песок, или втягивают ртом воду и отфильтровывают из нее диатомеи и мельчайших животных. Обнаружены ланцетники во всех океанах, но холодной воды не любят, сильного опреснения не переносят. В Черном море обитает европейский, а в Японском — азиатский ланцетник. Всего описано несколько десятков видов.

Когда была обнаружена миксина, исследователи пришли к выводу, что это морской червь, настолько она не похожа на рыбу. Но миксина все-таки рыбообразное существо с голым длинным телом и ртом-присоской с тремя парами усиков. На передней части тела по бокам у миксины жаберные отверстия. Интересно, что у миксины четыре (!) сердца, работающих независимо друг от друга. Миксины живут около дна, и на литорали,



миксина



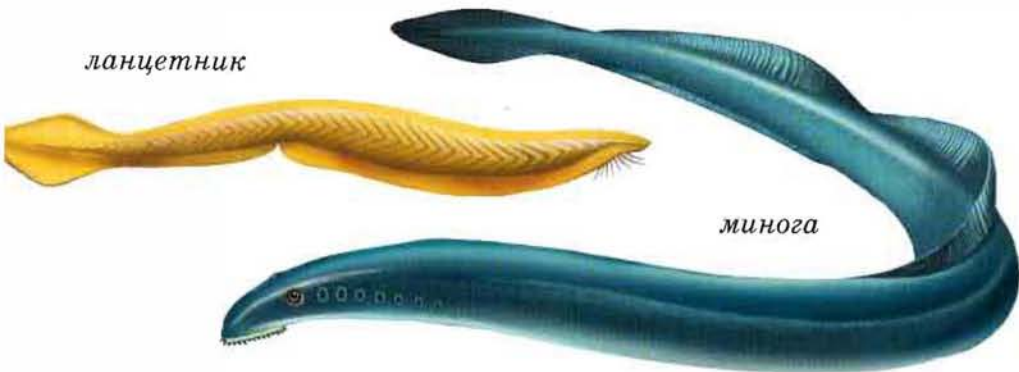
и на глубине до 1000 м. Днем миксины сидят в песке, ночью охотятся на рыб. Присосавшись к ослабевшей рыбе, миксина завязывается узлом и вгрызается в тело жертвы, постепенно выедая все, кроме скелета и кожи. Длина ее около 40 см, но бывают миксины и до 70 см.

Минога похожа на миксину, но у нее есть плавники на спине. По бокам тела насчиты-

вается семь жаберных отверстий, глаза развиваются только у взрослых. Морская минога достигает метра длины. Молодые особи живут, зарывшись в песок, питаются детритом, взрослые нападают на других рыб, присасываются, выгрызают ткани. Минога может причинить значительный ущерб популяциям других рыб. Часто из атлантического океана они заходят в Балтийское море. Распространены миноги также и в Тихом океане.

А теперь поговорим о рыбах, которые на рыб не похожи. Начнем с наиболее древних — хрящевых рыб. Скаты не имеют костного скелета; тело их уплощено, жаберные отверстия находятся на брюшной стороне, острых зубов нет. Питаются скаты планктоном, донными животными, рыбами. Распространены они во

ланцетник



минога

всех морях — от прибрежных вод и до глубины в 3000 м. Манта, или морской дьявол, имеет ширину тела до 7 м, на голове у этой рыбы характерные рога. Обитает она в поверхностных водах в тропиках, а опасна тем, что любит выскакивать из воды, может обрушиться на пловцов или лодку — а масса ее около 1 тонны.



манта

Скаты хвостоколы опасны иглой с ядом, расположенной на хвосте. Игла у некоторых особей достигает 35 см, она зазубрена и наносит рваные раны. В Черном и Азовском морях обитает морской кот (может достигать 2,5 м в длину), он довольно миролюбив, но, защищаясь, может нанести быстрый удар. В Японском море встречается гигантский хвостокол и красный хвостокол (до 1 м в длину).

Электрический скат торпедо (длиной до 1,8 м) часто встречается у берегов Атлантики, в Средиземном море. Его одиночный электрический разряд длится 0,03 секунды, но одновременно он может сделать до 100 разрядов с напряжением у разных видов от 8 до 220 вольт. Разряды помогают скату охотиться.

морской кот



торпедо

А вот перед нами акулы. Акула-нянька обитает в прибрежных водах Атлантического океана, иногда бродит в совсем мелкой воде, где глубина не превышает 2 м. Кожа этой акулы покрыта особой чешуей — на каждой чешуйке острый шип. Зубы очень острые, расположены в несколько рядов, но «работает» только передний ряд, а когда его зубы сточатся, выдвигаются зубы второго ряда. Жаберных крышек нет, а есть жаберные щели по 5–7 с каждой стороны. Форма тела всех акул и плавники позволяют им развивать большую скорость. Глаза развиты плохо, но обоняние великолепное. Кроме того, эти акулы прекрасно улавливают непривычные вибрации в воде и сразу устремляются к бьющейся раненой рыбе. Акулы — древние рыбы, возникли они около 150 миллионов лет назад и сохранились как наиболее совершенное в море существо. Ученым известно 350 видов акул от 15 см до 20 м длиной.

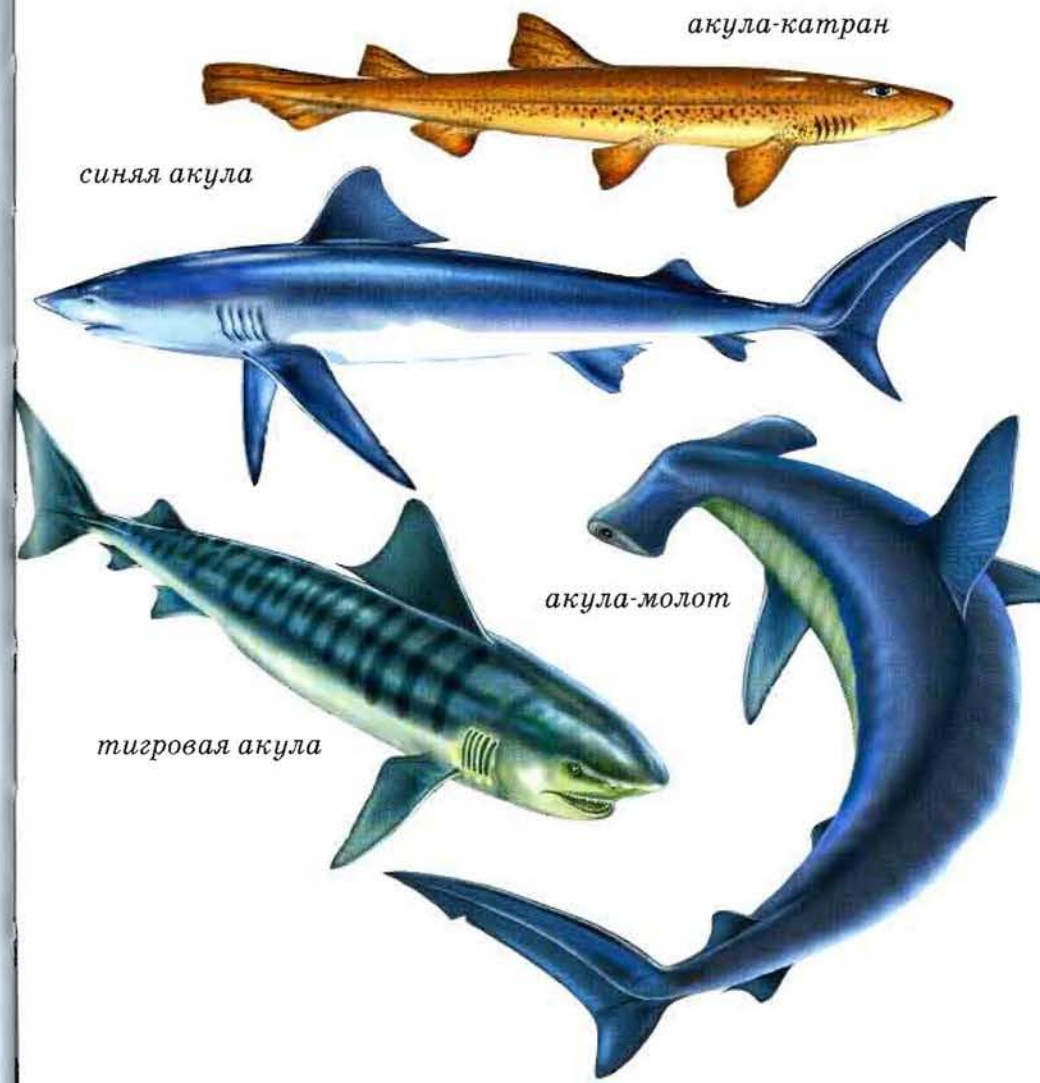
Акулы-няньки обычно не длиннее 3 м, они довольно безобидны — рядом с ними могут плавать купальщики. Однако лучше все же держаться от них подальше. Черноморская акула катран, достигающая длины 2 м, тоже довольно безобидна. Встречается она и во многих других морях. Эту акулу добывают в прибрежных водах, и мясо ее идет в пищу. Она не нападает на купальщиков, но может нанести удары шипами на чешуе, а шипы эти покрыты ядовитой слизью.

Есть и акулы-убийцы. На их счету немало жертв. В 1970-е годы, например, зарегистрировано было 1410 нападений акул на человека, в 447 случаях дело закончилось гибелью людей, многие стали калеками. Чемпионом среди убийц является большая белая акула. Ее длина достигает 10 м. Называют эту акулу еще и «белая смерть». Она обитает в морях Южного полушария, но заходит и в Северное.

Не менее опасна и серо-голубая акула мако (длина до 4 м). Этот убица заходит и в Средиземное море. К акулам-убийцам принадлежат и тигровая (до 4 м

длины), и синяя (до 6 м), распространенная в Тихом океане. Опасна и акула-молот (до 6 м), которая иногда нападает даже на лодки.

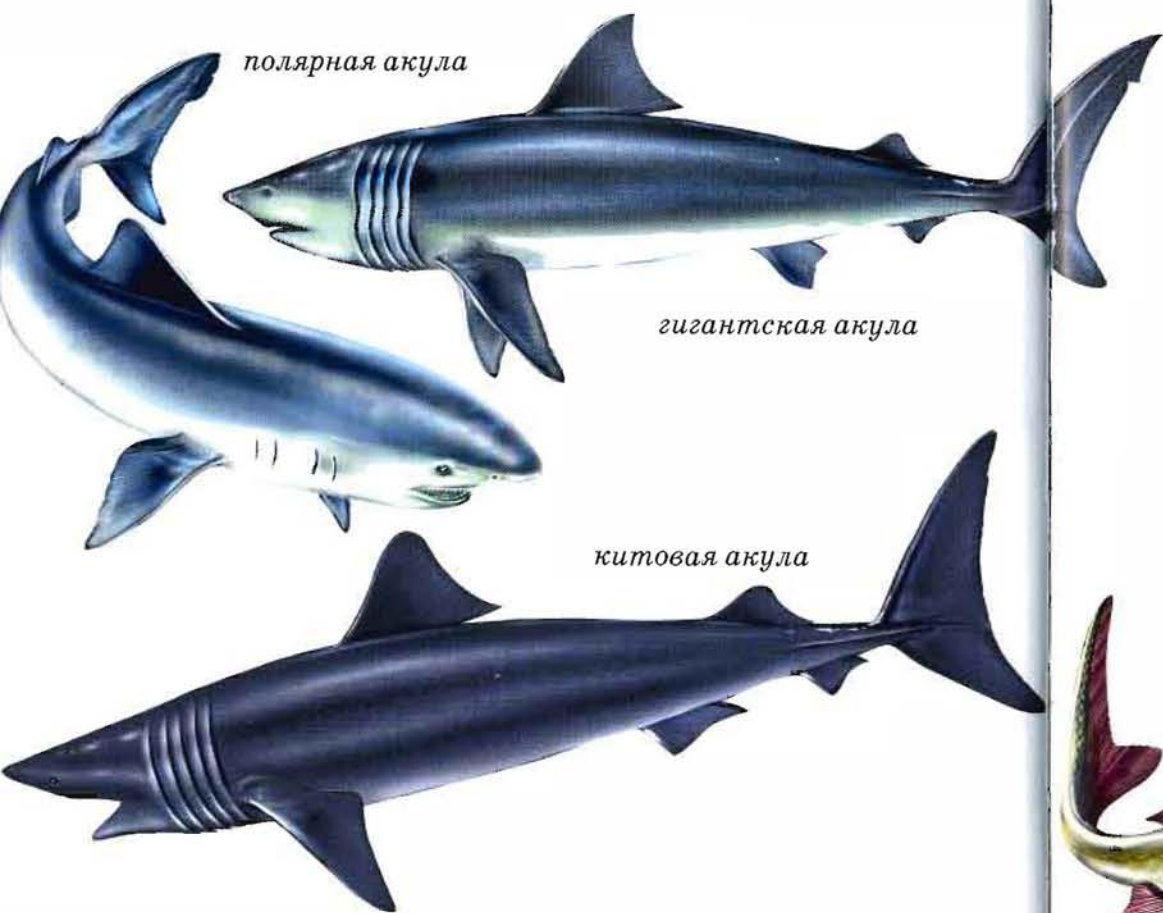
У побережья Кольского полуострова появляется иногда полярная акула (до 6,5 м длины) — это довольно флегматичная рыбина; если она попадет на крючок, вытащить ее на судно не труднее, чем бревно. Самая большая акула и самая большая рыба в мире (до 20 м длины) — китовая акула. Питается она, как и усатые киты, планктоном, мелкими рыбками.



Рядом с ней без особой боязни могут плавать аквалангисты. В тропических странах о ней издавна ходили легенды как о страшном чудовище, но только в 1928 году ее удалось выловить. На сегодня известно не более 100 случаев ее поимки.

Мало уступает китовой гигантская акула — она достигает длины 15 м. Встречается она повсюду в теплых водах. У нее огромные жаберные щели — от спины до брюха, а на них цедильный аппарат, который за час процеживает 1500 кубических метров воды. Жизнь гигантских акул пока еще мало изучена.

А теперь о костных рыбах. Начнем с самой древней — кистеперой рыбы латимерии. Считалось, что эти рыбы вымерли 50–70 миллионов лет назад. Но в 1938 году обнаружилось, что обитатели побережья



полярная акула

гигантская акула

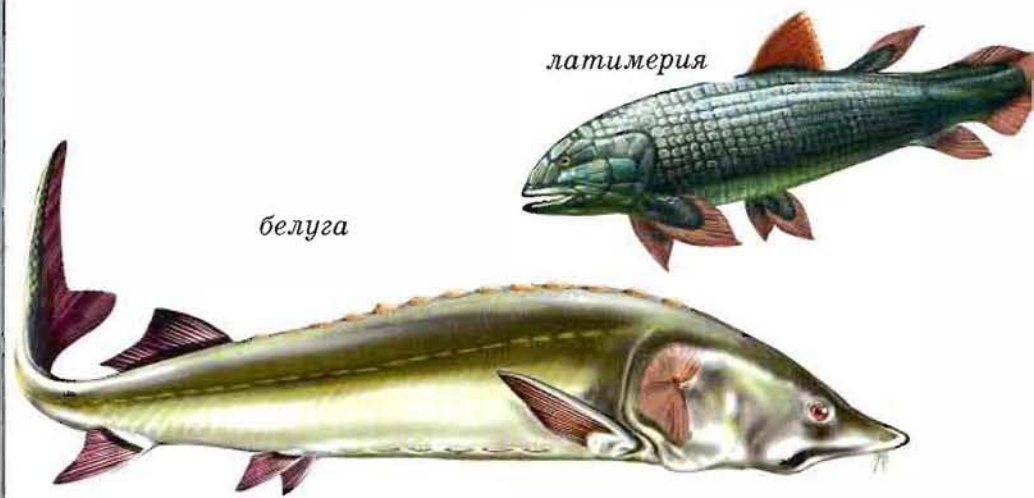
китовая акула

Южной Африки давно ловят и едят эту редкость. Внутреннее строение этой необычной рыбы существенно отличается от строения других рыб.

Вторая группа оригинальных рыб — это осетровые. Их нельзя в полном смысле считать морскими, поскольку икру они мечут, заходя в реки, а мальки постепенно, по течению, скатываются в море. В море осетровые растут примерно 8 лет, потом вновь входят в реки для икрометания. Они сохранили особенности строения древних предков, близких к акулам и скатам. Тело осетровых покрыто особой (ганоидной) чешуей, на нем 5 рядов костных пластинок, череп и внутренний скелет хрящевые. Эти рыбы распространены только в Северном полушарии, наибольшее число ценных видов приходится на Россию. Икра осетровых считается одним из самых изысканных деликатесов.

Осетр, севрюга, белуга обитают в Каспийском море. Белуга — крупнейшая из костистых рыб — имеет длину до 5 м. В Черном и Азовском морях осетров значительно меньше, еще меньше их в Балтийском, а в реку Амур заходит на нерест дальневосточный осетр. Есть среди осетровых и пресноводные виды, не выходящие в моря.

Ценными промысловыми рыбами являются лососевые. Они тоже нерестятся в реках, иногда поднимаются по ним против течения плотной массой. Их



латимерия

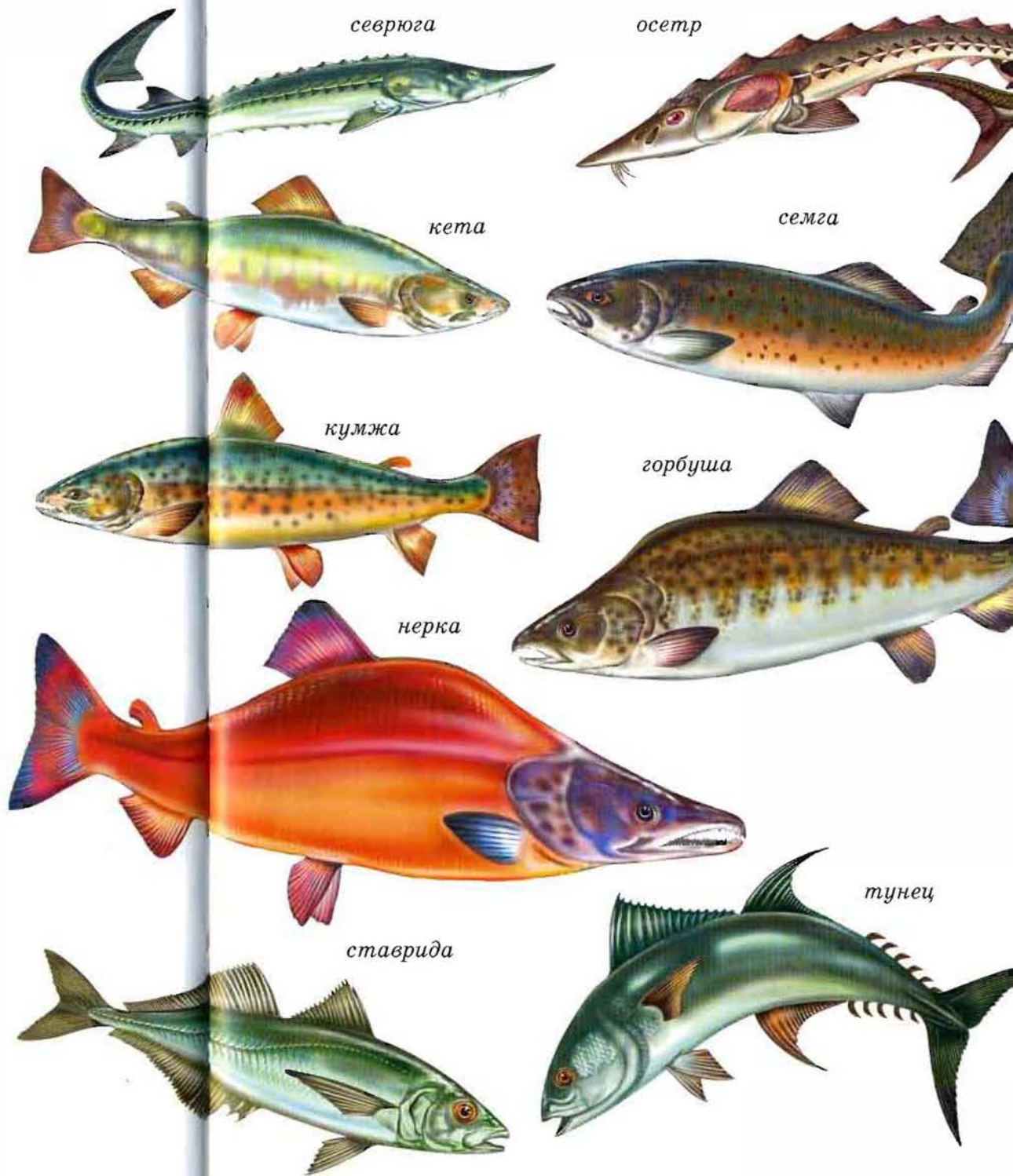
белуга

икра — красная — тоже высоко ценится, основными производителями этой икры являются Россия, Канада, США. Лососевые рыбы растут и живут в морях, достигая 1 м длины. К этим ценным рыбам относятся тихоокеанские семга, кета, горбуша, нерпа, чавыча; атлантическая и полярная семга, кумжа. Встречаются лососевые в Черном и Азовском морях и у берегов Европы. Близки к лососям сиги — они обитают в Балтийском, Северном, полярных морях, но большинство из них — пресноводные рыбы.

К промысловым рыбам относятся в основном такие, которые в море ходят стаями-косяками, что облегчает их обнаружение и вылов. Это атлантическая и тихоокеанская сельдь, шпрот, балтийская и каспийская килька, тресковые рыбы пикша, сайда, треска, дальневосточная навага, минтай, ставрида. Высоко ценятся гастрономические свойства тунца, а также скумбрии, пеламиды, макрели, камбаловых рыб, таких как палтус, морская камбала, окунь-терпуг...

Познакомимся-ка мы с угрем. Живет он не в море, а в реках, озерах. Но наступает время, когда угри собираются со всех озер и рек к устьям и постепенно привыкают к соленой воде. Потом они отправляются на нерест... в Саргассово море. Это почти в центре Атлантического океана. А потом теплое океаническое течение Гольфстрим несет к берегам Европы нечто, очень похожее на ланцетника — это личинка угря. Постепенно она превращается из прозрачной пластинки в маленького угорька длиной сантиметров 10–15. Эти-то малыши и входят в европейские реки...

А вот у камчатского карепрокта другая забота: у самок этих рыб перед нерестом вырастает длинный яйцеклад, с помощью которого





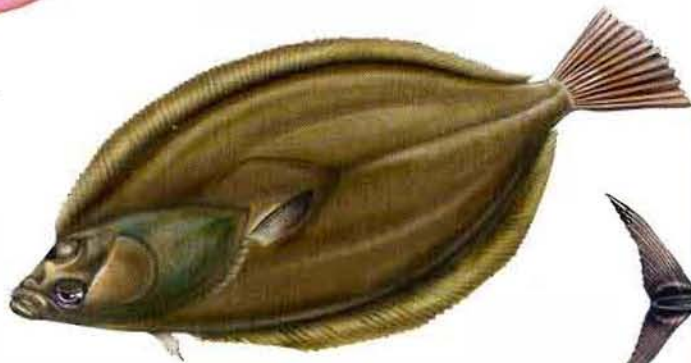
морские иглы

им предстоит висящую на конце яйцеклада гроздь икры умудриться засунуть... под панцирь краба. И икра, и малыши, пока не подрастут, будут в надежном убежище — и со свежей водой, и под солидной охраной.

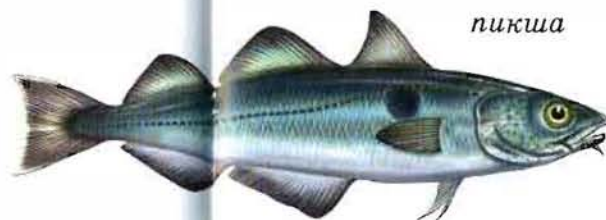
У морских коньков и морских игл проблема охраны потомства решается проще: отложенная самкой икра помещается в выводковый мешок... самца. Так и ходит папаша, пока из икры не вылупятся и не расплывутся крохотные коньки или иглы. А вот у церации — глубоководного удильщика — самец во много раз меньше самки (длина самки 120, а самца 14 см). Когда — и если — они встречаются, самец бросается к избранной даме и... вонзается зубами в ее брюхо. На этом самостоятельная жизнь самца закончилась: он срастается с самкой и теперь уж не потеряет ее никогда.



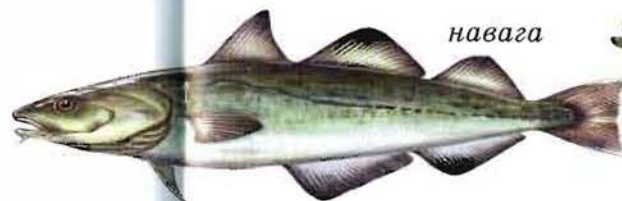
карепрокт



палтус



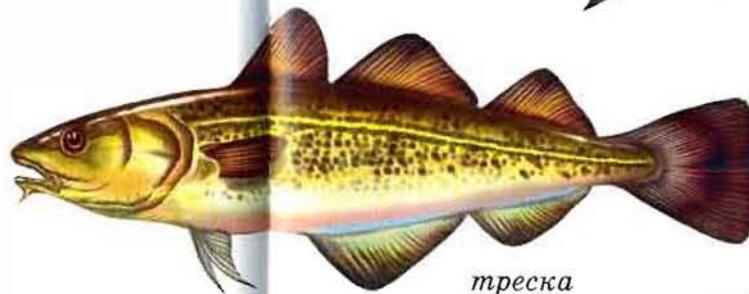
пикша



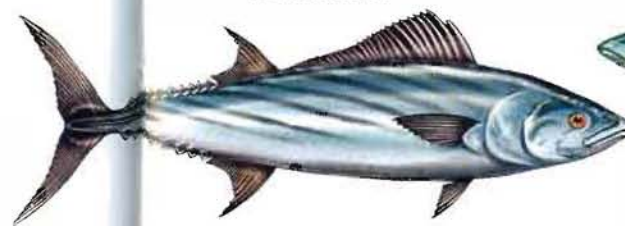
навага



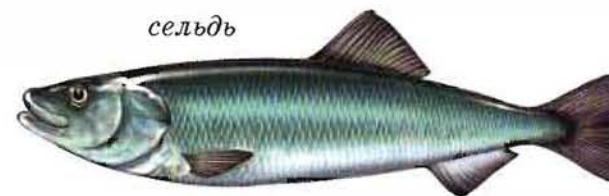
килька



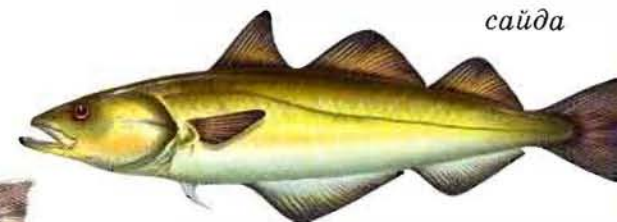
треска



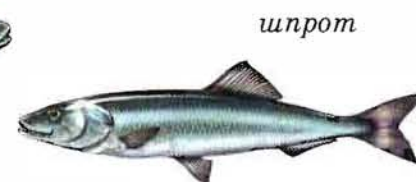
пелагида



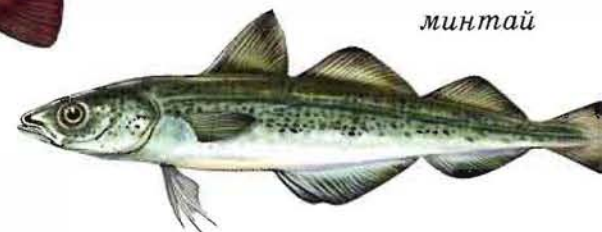
сельдь



сайда



шпрот



минтай



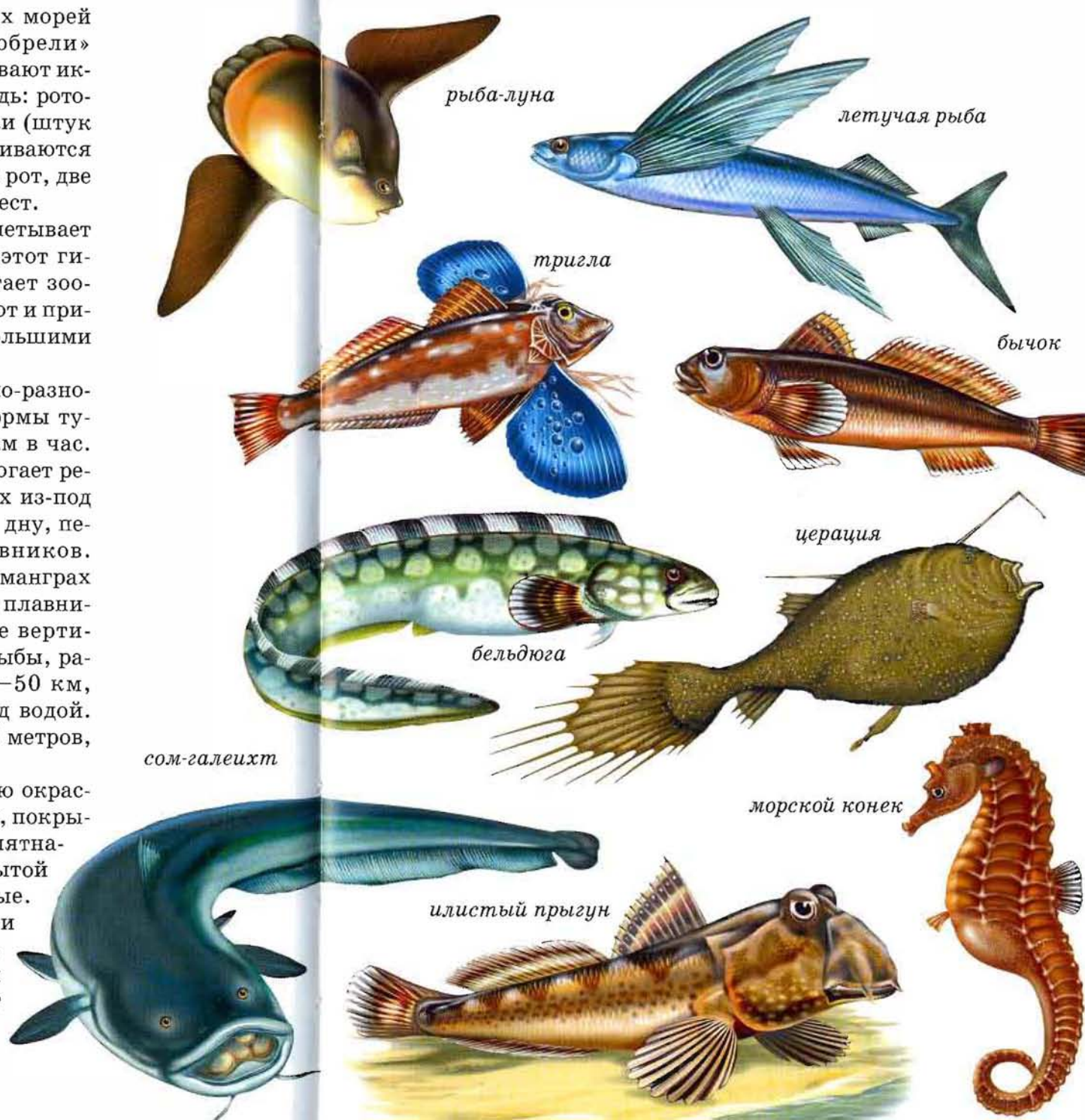
скумбрия

В прибрежных водах тропических морей живет сом-галеихт. Эти сомы «изобрели» прекрасный инкубатор, куда складывают икру и где в безопасности выводят молодь: ротовую полость самца. Сначала икринки (штук 20–30) откладываются в ямку и поливаются молоками, потом самец забирает их в рот, две недели лелеет потомство и ничего не ест.

Луна-рыба (размеры до 5,5 м) выметывает 300 миллионов икринок. Нежится этот гигант на волнах у поверхности, глотает зоопланктон, не заботясь о потомстве. Вот и приходится компенсировать свою лень большими числами: авось кто-то да и выживет.

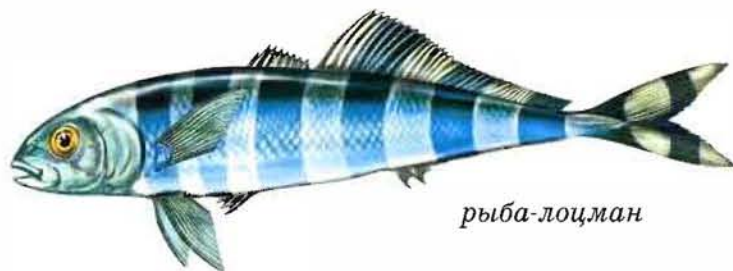
Все рыбы плавают, но делают это по-разному. Стремительный, обтекаемый формы тунец может развить скорость до 73 км в час. Донным бычкам быстро плавать помогает реактивная сила струй, выбрасываемых из-под жаберных крышек. Тригла бегают по дну, перебирая придатками грудных плавников. А илистые прыгуны шагают по илу в манграх во время отлива с помощью грудных плавников, могут залезть на корни и даже вертикальные стволы деревьев. Летучие рыбы, разогнавшись в воде до скорости 40–50 км, выскакивают в воздух и несутся над водой. За 10 секунд они пролетают около 50 метров, могут залететь и на палубу корабля.

Большинство рыб имеют защитную окраску. Те, кто живет в зарослях растений, покрыты полосами и пятнами, донные — пятнами, тело у них бугристое. Рыбы открытой воды сверху темные, а снизу светлые. В пестрых коралловых рифах и рыбки пестрые — так они меньше заметны. Естественно, что глубоководные рыбы все темные. В глубине морей живет много диковинных рыб, одни имеют



отростки с фонариком — удочки-приманки, другие — огромные пасти, усеянные зубами, третьи способны светиться, как пассажирский лайнер ночью.

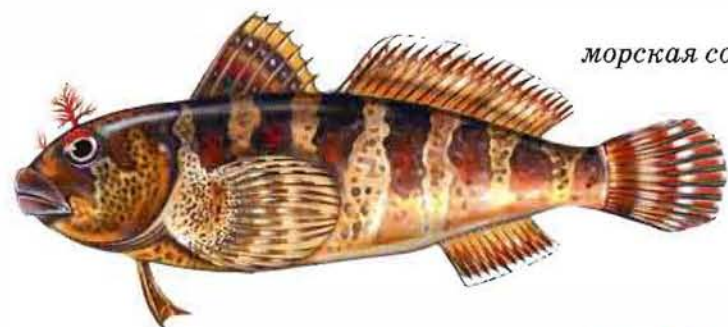
Бывают и опознавательные виды окраски. Вот губан чистит зубастую мурену. Этой хищнице ничего не стоит сожрать губана, но она спокойно стоит, пока чистильщик снимает с ее поверхности осевших на ней паразитов. Губаны есть и в Черном, и в Японском море. Их окраска известна рыбам, хищники их не трогают. И хотя от морской собачки, например, другим рыбам нет никакой пользы, ее тоже не трогают, поскольку она окрашена как губан-чистильщик. Особую окраску имеет и рыба-лоцман, она сопровождает акул, и те мирно сосуществуют с нею. Не съедают они и рыбу-прилипалу с присоской на голове. Лоцманы полезны как сторожевые псы, а прилипала снимает с акулы паразитов.



губан



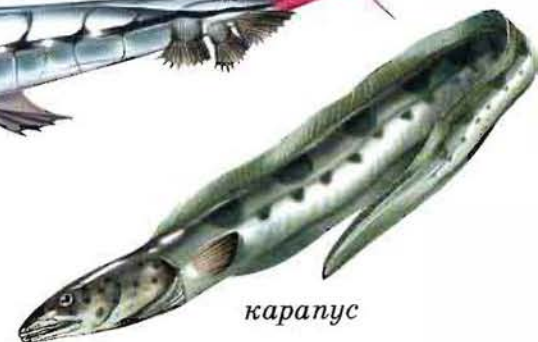
Взаимодействие в рыбном царстве вещь обычная. Хищник флейторыл садится на спину рыбы-попугая, как всадник на коня. Когда попугай грызет кораллы и на крошки от его обеда собираются мелкие рыбешки, всадник соскакивает, хватает их и вновь садится «в седло» ожидать нового скопления рыбешек. Карпус живет внутри голотурий, кривохвостка и ежовая уточка — среди игл морского ежа, они даже тело имеют вытянутое, морду заостренную и плавают вертикально: иначе трудно втискиваться между игл. Самое удивительное — симбиоз амфиприона с актинией. Эти рыбки свободно крутятся среди смертоносных щупалец, и актиния не поражает их. Они покрыты слизью, невосприимчивой к яду актиний. От этого сожительства явно выигрывают обе стороны.



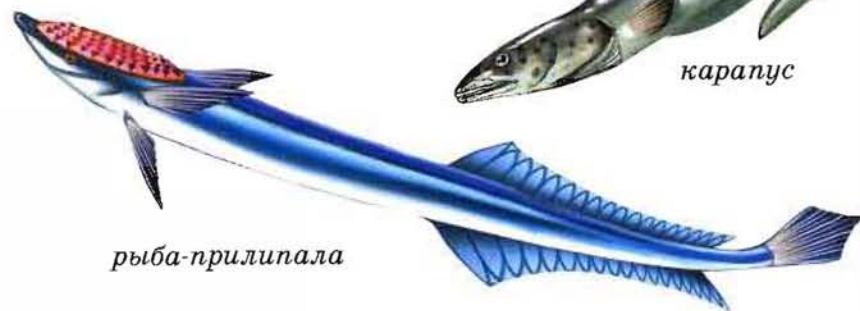
морская собачка



кривохвостка



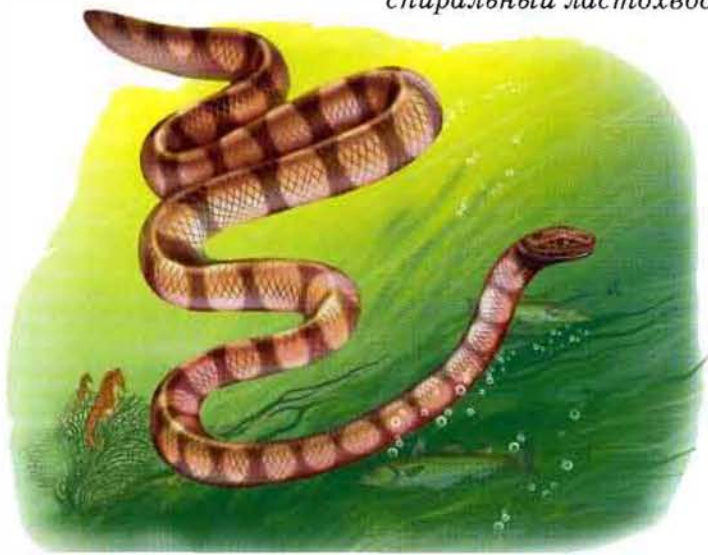
карупс



рыба-прилипала

кольчатый плоскохвост

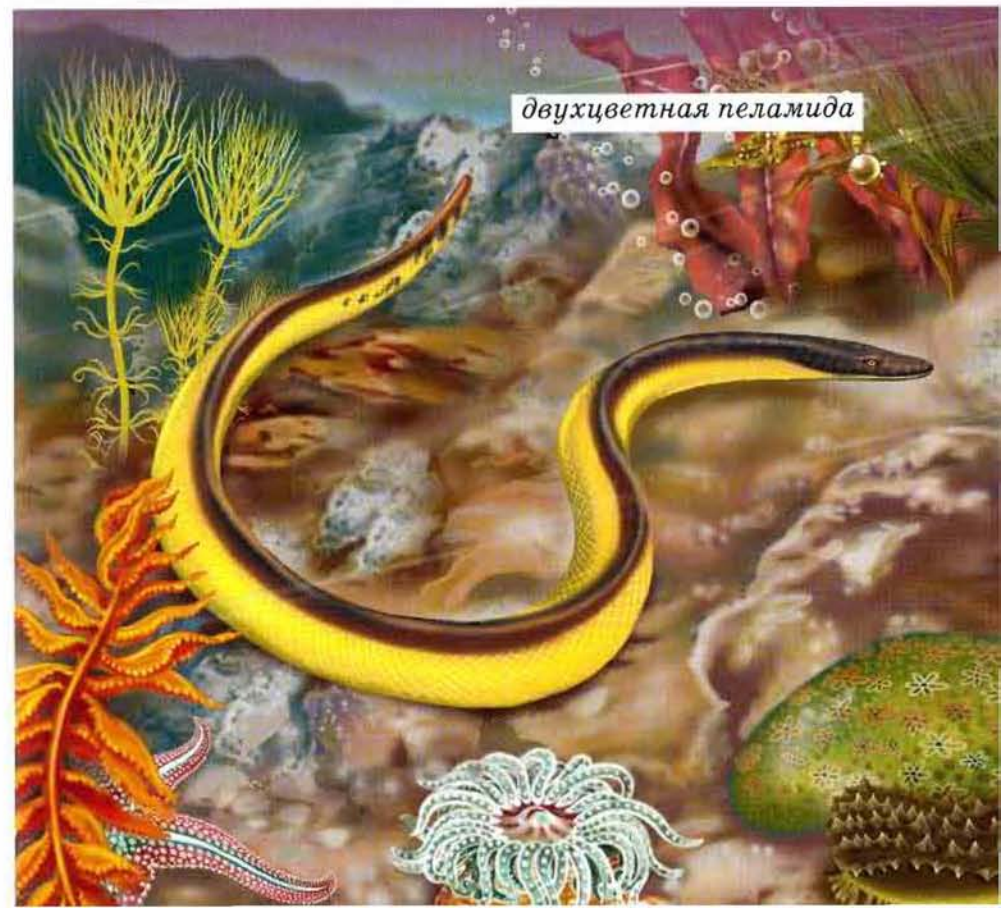
В прибрежных водах Тихого и Индийского океанов обитают морские змеи. Немало змей связали свою жизнь с водной средой, но при этом их внешний вид и биология не изменилась. Есть анаконда, живущая в притоках Амазонки, некоторые ужи и полозы промыш-

спиральный ластохвост

ляют даже в соленой воде Каспия. Но морские змеи — это настоящие водные животные. У кольчатого плоскохвоста голова маленькая, туловище в задней части сплющено с боков, хвост превращен в плавник. Два ядовитых зуба стоят в пасти впереди остальных, а яд по силе превосходит яды наземных змей.

Известно более 50 видов морских змей. Их размеры не превышают 3 м. Некоторые из них, например спиральный ластохвост, настолько вжились в водную среду, что на суше совершенно беспомощны, даже детенышей рожают в воде. Некоторые из этих змей довольно красивы, как например двухцветная пеламида.

Перебрались в водную стихию и черепахи. Много черепах обитают в пресной воде, но морские образуют

*двухцветная пеламида*

особое семейство, в которое входят 6 видов. Они обитают в тропических водах Мирового океана. У них обтекаемый панцирь, конечности превращены в ласты, и черепаха не может их втянуть под панцирь, как не способна спрятать под него и голову. Зеленая черепаха имеет панцирь длиной до 140 см, а весит до 300 кг. Она встречается в Атлантическом океане, у берегов Англии, Бельгии, Голландии. Питается она морскими травами, иногда и водорослями, поэтому держится у берегов на глубине 2–6 м, но может и пересекать океан с востока на запад, с севера на юг. Логгерхед — еще одна морская черепаха — встречалась в Баренцевом море и на Дальнем Востоке.

Все виды морских черепах откладывают яйца в песок на берегах выше зоны заплеска. Вылупившиеся черепашки поспешно бегут к воде и скрываются в ней. Все морские черепахи внесены в международную Красную книгу и в ряде стран успешно разводятся.

Почему мы заканчиваем книгу морскими пресмыкающимися? В далеком прошлом именно представи-



логгерхед

тели этого класса позвоночных — древние ящеры плезиозавры или, скажем, ихтиозавры — населяли океан. Гигантские ящеры давно вымерли. Но с тех пор как люди научились плавать по морям, не умирают легенды о встречах с гигантскими морскими чудовищами. «Очевидцы» разных веков описывали гигантских морских змей длиной до 90 м, громадных чудищ, чья голова, поднятая над водой, была «шире судна», кошмарных монстров, спутавших корабль с кашалотом и вцепившихся в его борта... Некоторые из этих встреч с неизвестными гигантами зафиксированы в судовых журналах. Но ученые не видели этих обитателей морских пучин, а те немногие фотографии, что удалось сделать, очень нечетки.

Таким образом, можно сказать, что если суша планеты Земля современной наукой во многом исследована, то Океан еще полон тайн.

зеленая черепаха

