

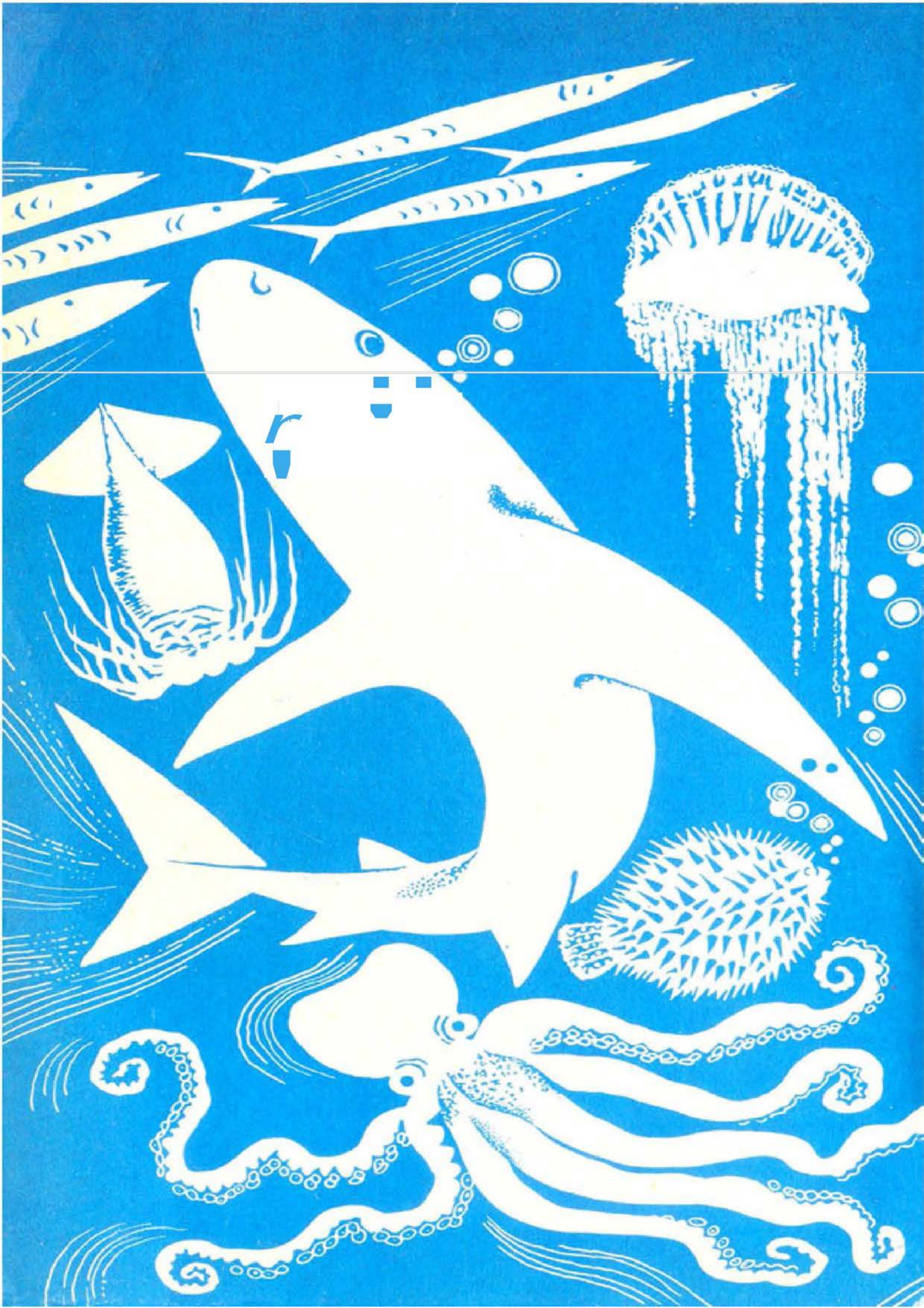
ЭДВАРД Р. РИЧИУТИ

# **ОПАСНЫЕ ОБИТАТЕЛИ МОРЯ**

АКУЛА – ИЗВЕЧНЫЙ УЖАС МОРЕЙ  
О НЕКОТОРЫХ РЫБАХ И МОЛЛЮСКАХ  
МОРСКИЕ ЖАЛА  
МОРСКИЕ ОТРАВИТЕЛИ  
МЛЕКОПИТАЮЩИЕ ВОДНОГО МИРА  
ОПАСНЫЕ РЕПТИЛИИ  
МОРСКИЕ ЧУДОВИЩА – ВЧЕРА,  
СЕГОДНЯ, ЗАВТРА









# **опасные обитатели моря**

---

**ЭДВАРД Р. РИЧИУТИ**





Ленинград  
Гидрометеиздат  
1979

Edward R. Ricciuti  
KILLERS OF THE SEAS  
New York, 1975

Перевод с английского  
В. А. Паперно  
Научный редактор  
канд. биол. наук В. С. Шувалов

**Р** Ричиути Э. Р. Опасные обитатели моря. Перев. с англ. В. А. Паперно. Под ред.,  
56 послесл. и коммент. В. С. Шувалова Л., Гидрометеиздат, 1979 г, 176 стр., 79 илл.

Э. Р. Ричиути, ихтиолог-любитель, аквалангист, автор ряда научно-популярных публикаций, бывший сотрудник Нью-Йоркского зоологического общества, знакомит читателей с морскими и речными животными и рыбами, которые могут представлять опасность для человека, рассказывает об особенностях гидросферы и об адаптации животных к ее условиям. Биологическим сведениям о самых разных видах «морских убийц» и описаниям их повадок сопутствуют рассказы о случаях их нападений на людей, а также советы, как избежать столкновений с ними. Написанная лаконично и эмоционально, книга предназначена для широкого круга читателей.

<b>20806-</b>			
<b>102</b>	<b>71-79</b>	<b>2001050000</b>	<b>28.69</b>
<b>069(02)-79</b>			

©Edward R. Ricciuti, c/o Curtis Brown, Ltd.  
©Перевод на русский язык, Л., Гидрометеиздат, 1979



---

## ОТ АВТОРА

Если и было в моей жизни время, когда море и его обитатели не интересовали меня, я этого не помню. Одно из моих первых и самых ярких воспоминаний — это мечехвост, которого показывает мне отец, стоящий на песчаном пляже в Милфорде, в штате Коннектикут. Когда мне исполнилось шесть лет, у меня уже был аквариум с разноцветными рыбками, а купаясь в реке, я непременно заглядывал под камни, чтобы посмотреть, кто там живет.

С годами любопытство, которое вызывал у меня в детстве прекрасный и таинственный подводный мир, ничуть не ослабло. Однако лишь десять лет назад я перестал быть обыкновенным рыбаком-любителем, аквариумистом и натуралистом-дилетантом; профессией моей стала популяризация научных открытий, и в качестве журналиста этого направления я получил доступ на исследовательские и военные суда и начал ходить в море, а также беседовать с учеными разных областей науки, связанных с жизнью обитателей Мирового океана.

В 1967 году я стал сотрудником Нью-Йоркского зоологического общества, которому принадлежит зоопарк в Бронксе, Нью-Йоркский аквариум и Морские лаборатории имени Осборна, размещенные в Бруклине. Я принимал участие в подготовке научных и научно-популярных изданий Зоологического общества, фильмов, которые снимались при участии Общества, а также занимался разными лекциями, экскурсиями и прочей деятельностью, связанной с пропагандой научных знаний. Все время я работал в тесном контакте с сотрудниками Аквариума и Лабораторий, названных в честь Фэрфилда Осборна, который многие годы был президентом Общества и одним из ведущих в нашей стране специалистов по охране окружающей среды. Пять лет, проведенные в Нью-Йоркском зоологическом обществе, да и последовавшие за ними годы, были отданы популяризации наших знаний в области естественной истории подводного мира.

Очень скоро после того как я стал штатным сотрудником Общества, мне пришлось научиться нырять с аквалангом, и с тех пор я старался не пропустить ни одной возможности отправиться в подводную экспедицию. Еще большее удовольствие, чем сама работа, доставляли мне дружба и поддержка моих сотрудников по Нью-Йоркскому аквариуму, Лабораториям имени Осборна и другим подобным учреждениям во всем мире. Все они щедро делились со мной своими знаниями.

Во время работы в Обществе и в течение всех последующих лет я имел счастье пользоваться наставлениями человека, отличающегося чрезвычайно глубоким пониманием сложной и многообразной жизни водного царства; это доктор Росс Ф. Нигрелли, много лет возглавлявший Нью-Йоркский аквариум и являвшийся также директором-основателем Лабораторий имени Осборна. Иногда у доски с мелом, а иногда за маринованным кальмаром в ресторане «Гаргиуло», находящемся недалеко от Аквариума, я приобщался к опыту и теориям доктора Росса. С неизменным терпением учил меня и доктор Джордж Раггиери, нынешний директор Лабораторий имени Осборна. В разговорах с этими преданными своему делу учеными и зародилась идея, которая позднее привела к появлению на свет этой книги; я в высшей степени благодарен им за это.

Хочу также выразить особую признательность доктору Джеймсу Атцу из Американского музея естественной истории и его жене Этель. Они не только предложили мне пользоваться их уникальной библиотекой, доставившей мне огромное удовольствие, но также делили со мной кров и стол и были радушными хозяевами.

Когда пишешь книгу о таком многообразном предмете, как подводный мир, нельзя обойтись без данных из самых разных областей науки и без поддержки множества специалистов. Я в долгу перед многими людьми и организациями, большинство из кото-



рых упомянуты в этой книге; обо всех я постарался сказать доброе слово. Кроме друзей и наставников, упомянутых выше, мне хочется поблагодарить еще целый ряд лиц: Д. В. Беннета и Вирджинию Стейнер из Американского литорального общества в Санди-Хук, штат Нью-Джерси; Эдварда Долса и Питера Фенимора из Нью-Йоркского аквариума; Перри В. Джилберта, директора Моутской морской лаборатории в Сарасоте, штат Флорида; Никсона Гриффиса, президента Американского литорального общества; Дэвида Хэнкока из «Хэнкок Хауз» в Сааништоне, в Британской Колумбии; Роберта Морриса из Корнельского университета, который был куратором Нью-Йоркского аквариума; Джеймса А. Оливера, бывшего директора Американского музея естественной истории, а ныне директора Нью-Йоркского аквариума; Джона Прескотта, директора Аквариума в Новой Англии; Дороти Ревилл из Нью-Йоркского зоологического общества; Уильяма Уокера, куратора тихоокеанского «Мэринленда» в Калифорнии; Роберта Уикланда, руководителя проекта «Гидролаба», подводной лаборатории, установленной у острова Большая Багама; и наконец, Гэри Нолта, моего помощника, и Дона и Кэрл Сандерсов, талантливых редакторов

Следующие организации оказали мне особенно ценную поддержку: Библиотека Нью-Йоркского зоологического общества, Библиотека Лондонского зоологического общества; Библиотеки Британского музея естественной истории; Американское военноморское информационное бюро; Библиотека Бриджпортского университета и Публичная библиотека Киллингверса, штат Коннектикут.

Эдвард Р. Ричиути



## ВВЕДЕНИЕ. ЖИЗНЬ И СМЕРТЬ В ЧУЖДОМ НАМ МИРЕ

Сквозь зелено-голубую воду океана, омывающего берега острова Большая Багама, просвечивает белое песчаное дно, плавно уходящее в глубину. Примерно в миле от берега песчаное дно покрыто крупными кусками коралла — их называют «головками»; кораллы усеяны горгонариями — морскими «плетьми» и морскими «веерами», чьи тонкие ветви и лепестки маскируют их принадлежность к животному миру. Россыпи коралловых «головок» занимают полосу около 60 метров шириной, а затем сменяются параллельными гребнями, которые, точно пальцы, тянутся от побережья в сторону океана. Ложбины между этими гребнями так глубоки, что могли бы скрыть человека, стоящего во весь рост, да и ширина ложбин немалая — чуть ли не целых 20 метров. Чем дальше от берега, тем сложнее и мощнее делается коралловый комплекс, переходя наконец в большой коралловый риф, окаймляющий часть южного берега острова.

Вокруг коралловых гребней и рифов кипит жизнь — иногда опасная, иногда великолепная, а зачастую соединяющая в себе оба эти качества. Синими облачками на фоне голубой воды проплывают стайки скарсовых рыб. Точно крылатые диски, проносятся между кораллами трахиноты, пользующиеся у рыболовов славой хитрых и воинственных рыб. Мелькнет и исчезнет барракуда с выпяченной вперед зубастой нижней челюстью и все же невероятно грациозная и ловкая на вид.

Однажды солнечным весенним утром я наблюдал за жизнью обитателей рифа через иллюминаторы стальной подводной камеры, установленной на дне среди коралловых «головок». Эта камера построена Океанографической корпорацией Перри, называется она «Гидролаб». Она служит самым разным людям — от спортсменов-любителей до ученых, — когда им нужно понаблюдать за богатой и многообразной жизнью кораллового рифа в течение длительного времени — часами или даже днями подряд, при этом их окружают такие удобства, словно они сидят у окна своей гостиной. Чтобы попасть в «Гидролаб», надо воспользоваться легким водолазным снаряжением с аквалангом. Подводная камера получает воздух, электроэнергию и прочее с плавучей надводной базы обеспечения, расположенной в 15 метрах над «Гидролабом», благодаря чему подводная лаборатория превращается в крошечный, но доброжелательный человеческий мир, погруженный в огромное и враждебное нам подводное царство.

Стоя в лаборатории перед метровым иллюминатором, я смотрел, как мимо плывет кифоза — рулевая рыба, и чувствовал забавное сходство моего положения с положением аквариумных рыбок, которых я держу у себя в гостиной. Они ведь тоже живут в крошечном мире, имитирующем при помощи технических средств их естественный подводный мир; а окружающая этот микромир вселенная имеет очень мало общего с подводным царством, в котором мои рыбки — или их предки — развивались на протяжении бесчисленных поколений. Гостиная за стенками аквариума так же чужда им, как мне — коралловые рифы за корпусом «Гидролаба». Вода — естественная для них среда обитания, и в течение миллионов лет эволюции они приспособились к условиям, в которых человек — не вооружись он техническими средствами — мгновенно бы погиб.

Многое в жизни рыб и других обитателей водного мира кажется нам не только странным, но порой даже и пугает нас — потому что мы смотрим на них со своей, человеческой точки зрения. А между тем такие органы, как, например, стрекательные клетки морской осы или щупальца гигантского кальмара, хватающие добычу в 10 метрах от его бескостного тела, так же естественны в условиях морской среды, как в наших условиях — рука с пятью пальцами. Это не умаляет, разумеется, значения того факта, что многие подобные органы водных животных делают их опасными для человека, сталкивающегося с ними в море, озере или реке.

Набор ядовитых колючек, зубов и прочих неприятных атрибутов опасных обитателей водной среды появился у них не для того, конечно, чтобы приносить страдания и

боль нам, людям, а для того, чтобы вооружить этих обитателей средствами борьбы за существование в естественной для них среде; и появился у них этот арсенал в результате сложных эволюционных процессов, растянувшихся на многие и многие тысячелетия.

Лишь когда мы вольно или невольно заставляем срабатывать физиологические механизмы, которые животное инстинктивно применяет в борьбе за существование, нам с вами грозит опасность стать их жертвами. Цель этой книги — описать природу тех потенциально опасных для человека физиологических механизмов, которыми вооружены — и прекрасно ими владеют — водные животные.

## ЗНАЙ СВОЕГО ВРАГА

Большинство отрядов морских животных — а может быть, и все они — включают в себя виды, опасные для человека. Это самые разные существа — от крошечных комочков протоплазмы до самых крупных и самых умных животных планеты. Некоторые из них могли бы отравить все человечество, другие в состоянии проглотить человека целиком. Одни убивают в несколько секунд, так что жертва не успевает даже сообразить что к чему; другие наводят ужас на экипажи кораблей, поскольку способны унести целое судно в пучину океана.

Истории о роковых встречах с морскими чудовищами человек начал рассказывать, наверное, еще в те незапамятные времена, когда люди только учились сочинять легенды: со смертоносными обитателями водной среды они, конечно, столкнулись, едва начав селиться на берегах крупных водоемов. Однако лишь в сравнительно недавнее время мы приступили к последовательному изучению реальных и выдуманных опасностей, связанных с обитателями водной среды.

Интерес к опасным морским животным особенно усилился во время второй мировой войны, когда впервые в истории человечества миллионы людей из высокоразвитых стран бороздили воды Мирового океана, попадая в самые разные его районы, в том числе и в тропические воды, изобилующие опасными водными животными. Многие из этих людей попадали — в результате воздушной или морской катастрофы — в ситуации, когда встреча с опасным морским хищником была почти неизбежной и могла оказаться роковой.

Многие из рассказов о подобных ситуациях кажутся противоречивыми. Большое число военных летчиков и моряков, пропавших без вести в морях и океанах, безусловно стали жертвами акул; и тем не менее даже к концу войны специалисты так и не пришли к единому мнению относительно этих хищников: одни называли акул трусливыми, другие — свирепыми и кровожадными. В разных историях об акулах говорится по-разному. Многие рассказывают об их нападениях или, по крайней мере, о том, как акулы кружили вокруг спасательных плотов. Но есть и пилот, который провел на плоту двенадцать дней и не видел ни одной акулы.

Один американский летчик, оказавшийся в воде вместе со своим стрелком, отогнал акулу, ударив ее по морде; а стрелка акулы разорвали и съели всего в нескольких метрах от него. Другой летчик, тоже долго плававший на спасательном плоту, не видел ни одной акулы, но зато подвергся нападению гигантской морской черепахи, в течение двадцати минут атаковавшей его плот.

Вероятность столкновений человека с опасными морскими, речными и озерными животными возрастает по мере того, как все больше людей занимаются подводным плаванием и нырянием, серфингом и парусным спортом, спортивной рыбной ловлей и туризмом. Никогда прежде туристские пароходы не совершали экскурсий вдоль кромки антарктических льдов, где рыщут морские леопарды в надежде пообедать пингвином.

Доступность легководолазного снаряжения и зачастую полное отсутствие контроля



его эксплуатации позволяет сейчас любому мало-мальски спортивному человеку навещать в такие уголки подводного мира, где раньше бывали лишь самые опытные водолазы — и то лишь время от времени. Подводный мир таит больше красот, чудес и гармонии, чем ужасов, но было бы легкомыслием игнорировать его опасности и не предупреждать о них спортсменов — особенно тех, кто склонен к опрометчивым поступкам.

В высшей степени опасно отправляться в подводный мир, не вооружившись знанием тех его особенностей, которые представляют собой угрозу для человека, тем более, что эта угроза непосредственно связана с вашим поведением. Многообразные приспособления, которыми грозит нам животный мир водной среды, — это результат длительного эволюционного процесса, который одни виды принес в жертву, а другие сохранил и умножил, дав им эти особые свойства и способности; у одних животных это форма тела, у других — органы чувств, помогающие обнаруживать добычу, у третьих — умение быстро и ловко двигаться и настигать ее. Но, независимо от типа этих особых свойств и способностей, их назначение — помочь животному успешно жить и развиваться в условиях водной среды.

## ПОДВОДНЫЙ МИР

Подводный мир, или гидросферу, часто сравнивают с космическим пространством, окружающим земную атмосферу. Между ними действительно есть много общего. Но нельзя забывать и о громадных различиях между этими двумя мирами. Ступив ногой в любой пруд, вы мгновенно оказываетесь в гостях в гидросфере, а в космос проникают лишь редкие избранники, за которыми стоит вся мощь современной техники. Космос — это, вообще говоря, пустое и холодное пространство; гидросфера же полна весьма разнообразных и зачастую поразительных проявлений жизни.

Будучи животным сухопутным, человек часто не осознает огромных масштабов гидросферы. Не считая воду, скованную ледниками, льдами и снегами, а также воду, содержащуюся в земной коре и в атмосфере, наша гидросфера составляет примерно 1 320 000 000 кубических километров, из которых 220 000 кубических километров приходится на озера и реки, а остальное — на Мировой океан. Океан покрывает почти 71 процент земной поверхности, и «жилого» пространства в нем в 3000 раз больше, чем на суше. Самые глубоководные впадины океана уходят на 11 000 метров в глубину, в то время как средняя высота континентов — меньше 1000 метров. Даже гора Эверест (Джомолунгма), высота которой равна 8848 метрам, легко уместилась бы в некоторых самых глубоководных впадинах Мирового океана. Большинство животных, населяющих сушу, живут или на ее поверхности, или очень близко под ее поверхностью, или в пределах 15 метров над ней. Птицы, даже те, которые способны подниматься на значительную высоту, все же исполняют свои важнейшие жизненные функции в небольшой части пространства, непосредственно прилегающей к земле. В океане же жизнь в самых разных бесчисленных формах существует повсюду — от пены на гребнях волн до дна глубочайших впадин.

До недавнего времени ученые считали, что на глубинах, превышающих несколько тысяч метров, жизни нет. Однако в течение последних десятилетий исследователи обнаружили свидетельства активной жизнедеятельности даже в самых глубоководных океанских впадинах. В 1960 году швейцарский океанограф Жак Пиккар и лейтенант американского военно-морского флота Дон Уолш, погрузившиеся в батискафе «Триест» на глубину 10920 метров в котловине Челленджер в Тихом океане, увидели в иллюминатор плоскую рыбу размером со сковороду. Два года спустя Жорж Уо и Пьер Анри Вильм, погрузившиеся в батискафе «Архимед» на глубину 9540 метров в Курильско-Камчатском желобе, обнаружили на илистом дне океана несколько небольших

животных. В 1964 году экипаж батискафа, опустившегося во впадину Пуэрто-Рико, наблюдал за рыбами, плававшими на глубинах 5000 и 8000 метров.

Гидробиологи делят океан на несколько различных зон — классифицируя их, во-первых, в зависимости от того, какого рода экологические условия они собой представляют, а во-вторых, в зависимости от глубины и от расстояния до берега. Некоторые из этих зон, выделенных на основании двух разных принципов, взаимно пересекаются, что может ввести в заблуждение не искушенного в этих тонкостях человека, однако существование обеих классификаций оправдано трехмерностью подводного мира. Наверное, лучший способ приступить к описанию зон жизни океана — это начать от берега, где соли водяной пыли морского прибоя оказываются существенным жизненным фактором и для сухопутных организмов, осмелившихся поселиться у воды, и для морских существ, которые часть своей жизни проводят на суше.

## МНОГОЛИКИЙ БЕРЕГ

Разные берега омываются водами морей и океанов; одни скалисты, другие болотисты, одни принимают на себя удары гигантских волн, другие ласкает тихий и нежный прибой. У всех берегов, однако, есть общее свойство: они постоянно претерпевают изменения, и животные, населяющие их, вынуждены приспосабливаться к этим изменениям, а это, конечно, усложняет их существование. Берег делится на зону «заплеска», то есть ту часть поверхности суши, которая регулярно увлажняется водяной пылью, но волнами захлестывается только во время сильного шторма, и литоральную зону, где сходятся земля и суша и где наступают и отступают приливы и отливы.

И даже уже в приливо-отливной зоне, то есть у самого уреза воды, можно столкнуться с различными видами морских животных, которые умеют причинять неприятности человеку — от минутной боли до смертельного отравления. Опасные обитатели мелководья гораздо чаще оказываются виновниками несчастных случаев, чем обитатели открытого моря или больших глубин. Объясняется это, конечно, тем, что на пляжах и мелководье собирается гораздо большее число людей. Даже акулы часто заплывают в такие места, где воды всего по колено, а косатки, или киты-убийцы, часто встречаются непосредственно за линией прибоя. Опасное морское животное подчас подстерегает человека на обсохшем пляже — например, медуза, выброшенная прибоем на берег и отрезанная от своей родной стихии, все еще способна причинить сильную боль.

## БОГАТЕЙШИЕ РАЙОНЫ МИРОВОГО ОКЕАНА

За приливо-отливной зоной лежит зона, самая важная для человечества; ее дальняя граница проходит там, где глубины достигают 200 метров. Это континентальный шельф — нечто вроде подводной ступени, идущей вдоль берега. В те геологические периоды, когда уровень Мирового океана понижался, шельф обнажался, а когда уровень океана снова повышался, шельф оказывался под водой. Площадь континентального шельфа, окаймляющего все побережья Мирового океана, составляет 26 миллионов квадратных миль, то есть примерно одну пятую площади суши.

По богатству животного мира континентальный шельф далеко превосходит все прочие районы земного шара. Специалисты подсчитали, что около четырех пятых всех живых организмов, обитающих на Земле, живет на континентальном шельфе. Прибрежные воды кишат мириадами крошечных плавающих растений и животных, составляющих основу пищевой пирамиды Мирового океана. Достаточная освещенность сравнительно мелководной зоны шельфа делает возможным богатейшее развитие микроскопически малых растительных организмов. Главный из этих организмов — диатомовые водоросли, каждая особь которой состоит из одной-единственной клетки, заклю-



ченной в кремниевую оболочку — этакий внешний скелет. Формы этих скелетов, когда их рассматриваешь под микроскопом, поражают своей красотой и разнообразием.

Микроскопические растения, объединенные под общим названием «фитопланктон», служат пищей массе крошечных животных \*, которые вместе с фитопланктоном дрейфуют по воле ветра и течений. Некоторые из этих крошечных существ составляют рацион других миниатюрных животных, а те, в свою очередь, поедаются более крупными обитателями моря — так строится пищевая пирамида Мирового океана. В прибрежных водах, изобилующих пищей, отмечается максимальная плотность рыбьего населения морей. По сравнению с ними воды открытого моря кажутся пустыней.

Лишь небольшая часть питательных веществ, смываемых с суши в море, достигает открытого моря, основная их часть остается в прибрежных водах; здесь же оседает и огромное количество органических веществ, которые представляют собой останки растительных и животных организмов, обитавших в прибрежных районах. Это не значит, что вдали от берегов море вообще безжизненно — открытые пространства Мирового океана бороздит множество быстроплавающих рыб, таких, как тунцы, марлины, акулы и прочие.

Под поверхностным слоем воды света уже гораздо меньше — такая зона называется «сумеречной», а ниже этой зоны лежит царство вечной тьмы. Ночью некоторые из обитателей вечной тьмы поднимаются из глубин и кормятся в верхних слоях сумеречной зоны. Одни из них отличаются самыми невероятными формами, другие светятся холодным мерцающим светом, третьи — благодаря растяжимости своих желудков — способны проглатывать добычу, чуть ли не превосходящую размерами самого едока. По счастью, размеры большинства этих обжор невелики — полметра-метр. Но в океанских безднах рыщут и великаны: гигантские кальмары, длина которых исчисляется чуть ли не десятками метров, и охотящиеся на них могучие кашалоты, акулы самых причудливых форм и, наверное, еще и другие чудища, и до сего дня не известные человеку; мы к ним еще вернемся в этой книге.

## КОРАЛЛОВЫЕ ПОСТРОЙКИ — РИФЫ

В различных зонах моря выделяются многочисленные типы среды обитания, среди которых коралловые рифы представляют собой самую удивительную среду — по разнообразию и количеству животных, пользующихся ее гостеприимством; немалое число их относится к самым опасным для человека жителям морей. В основном коралловые рифы располагаются в полосе между 30° северной и 30° южной широты: южнее и севернее этой полосы воды уже слишком холодны для тех нежных полипов, которые строят рифы.

Как среду обитания коралловые рифы сравнивают с зоной влажных тропических лесов: как и эти леса, рифы демонстрируют баснословное многообразие жизненных форм. Кстати говоря, рыбы, обитающие среди кораллов, по своей ослепительной красоте вполне могут поспорить с тропическими птицами. А животные, населяющие коралловые рифы, скорее напоминают роскошные тропические цветы, чем живые существа. Но, как и тропические джунгли, коралловые рифы таят смерть, ибо они полны хищников, подстерегающих добычу, и в укромных уголках тут тоже прячется немало существ, чье прикосновение означает быструю, но мучительную смерть.

Хотя даже поверхность рифа изобилует живыми существами, подавляющее большинство их живет и умирает в самом массиве рифа, испещренном пустотами, пещерами и нишами. В коралловых аллеях извиваются сильные и злобные мурены, в расщелинах прячутся омары, из щелей и отверстий выползают черви самых разных видов. Глядя на риф сверху, вы едва ли обнаружите это обилие скрытых ходов и ячеек; но, исследовав пещеру внутри рифа и поднявшись затем над нею, вы вдруг заметите, как пу-

зырьки воздуха, оставленного вами в пещере, просачиваются сквозь ее потолок, казавшийся таким плотным и непроницаемым.

## МЕХАНИЗМЫ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ К ВОДНОЙ СРЕДЕ

В процессе эволюции разные виды водных животных приспособились к жизни во всех уголках Мирового океана. Процесс этот, занимающий миллионы лет, выражается не только в изменениях формы тела животного, но и в том, каким образом оно размножается, питается, защищается. В отдельных случаях приспособление может привести к резкому увеличению или уменьшению размеров, к приобретению неожиданной формы или расцветки, к особым реакциям на изменения в окружающей среде, свойственным именно данному виду.

Одно из наиболее очевидных приспособлений к жизни под водой — это торпедообразная форма рыб. Даже плоской камбале свойственна эта форма — просто торпеда в этом случае оказалась расплющена. Форма тела помогает рыбе преодолевать водную среду, которая оказывает движущемуся сквозь нее предмету гораздо большее сопротивление, чем воздух, ибо она в 800 раз плотнее воздуха. Даже у таких разных водных животных, как кит и пингвин, формы тела схожи; стало быть, в этом отношении адаптация не зависит от класса, к которому принадлежит животное.

Тенденция некоторых видов рыб собираться в стаи — это поведенческая адаптация, которая давно интересует ученых. Одна из причин, побуждающих мелких рыбок собираться в стаи, заключается в том, что стая маскируется от хищников, принимая форму крупного животного. Конрад Лоренц, который написал ставшую классической книгу «Об агрессивности», рассказывает о том, как его ввела в заблуждение стайка рыбок, когда он нырял в районе островов Флорида-Кис. Плывая под водой, Лоренц приближался к пристани, когда какое-то громадное животное, размером в несколько метров, выскользнуло из-под причала, до смерти напугав его; несколько мгновений спустя «животное» рассыпалось, оказавшись сборищем мелких рыбешек.

Адаптации некоторых морских животных, делающие их опасными для человека, не поддаются классификации по одному признаку. Ядообразующие колючки, острые зубы, неумная прожорливость, громадные размеры, ядовитое мясо — все эти особенности животные приобрели в ходе эволюции с разными целями и в самых разных условиях. Железы, вырабатывающие яд, например, развились из клеток, выделяющих слизь, которая покрывает кожу большинства рыб. Эта слизь обладает некоторым бактерицидным действием, убивая болезнетворные организмы, которые могут оказаться опасными для рыбы. В ходе эволюции эти железы изменились таким образом, что их выделения стали обладать более сильным токсическим действием. Точно так же видоизменились в процессе эволюции и колючки, вводящие яд в тело врага, — они развились из плавников. Правда, колючки на конце хвоста морского кота развились, вероятно, не из плавника, а из одного из так называемых «зубчиков», которые покрывают тела акул и скатов подобно тому, как чешуя покрывает большинство рыб. Добавьте к этому инстинктивные резкие движения хвоста из стороны в сторону, которым скат отвечает на раздражающие его действия, — и вы поймете, почему он опасен.

Косатка на протяжении бесчисленных поколений добывала себе пропитание, stalkивая со льдин пингвинов или тюленей. Эта привычка делает косаток опасными для человека, вздумавшего прогуляться по краю льдины. Вообще говоря, пострадавший или погибший всегда сам — вольно или невольно — подставляет себя «под удар» атакующего животного; предполагать, что животное намеренно совершает нападение из враждебного отношения к человеку, значит противоречить здравому смыслу. Животному не свойственно специально вынашивать коварные замыслы, Акула, нападающая на пловца, подчиняется безотчетному рефлексу, приведенному в действие сочетанием



обстоятельств; и одно из них заключается попросту в том, что пловец оказался в данном месте в неподходящее — для него — время. Ядовитая рыба, колючки которой вонзились в ногу человеку, шедшему по берегу, не лежала на берегу специально в ожидании этого несчастного. И у акулы, и у ядовитой рыбы, в сущности, нет выбора: они поступают тем единственно возможным образом, который заложен в системе их поведенческих реакций.

Роберт Моррис, куратор Нью-Йоркского аквариума и опытный спортсмен-аквалангист, рассказывал мне о своем столкновении с акулами — оно может послужить хорошим примером того, как понимание природы животного уменьшает опасность столкновения с ним. Вместе с группой аспирантов из Гавайского университета он ловил рыбу вблизи острова Пальмира, крошечного клочка земли в тропической части Тихого океана. Каждый день, ныряя на дно, они замечали рядом пять — десять акул. «Мы с ними обращались уважительно, — рассказывает Моррис, — и внимательно за ними следили. Никаких агрессивных действий с их стороны не замечалось». Однако настал день, когда Моррис и двое аспирантов, нырявших вместе с ним, заметили, что одна из акул в течение часа пристально следит за их действиями и готовится напасть на них.

Они решили вернуться в лодку и собрались все вместе. «Как только мы сошлись, — продолжает Моррис, — эта серая акула направилась прямо к нам. Мы поплыли к лодке, оставаясь все время спиной друг к другу и держа ружья наготове. Несколько раз она приближалась к нам, но мы благополучно добрались до лодки. Я уверен, что, вовремя заметив и разгадав ее маневры и тотчас же убравшись восвояси, мы избежали больших неприятностей». Если бы акула застала Морриса или его друзей врасплох и поодиночке, результат столкновения был бы трагическим.

Подчас и животные, в обычных обстоятельствах вполне безобидные, могут — при определенных условиях — оказаться в высшей степени опасными противниками. Меч-рыба или кит, раненные гарпуном, могут протаранить судно, которое в иных условиях не привлекло бы их внимания. Самец морского льва, как правило, не обращающий внимания на приближение человека, становится страшным врагом всякого, кто нарушает его территориальные границы в период спаривания. В это время самцы большинства видов проявляют особую настороженность и агрессивность и стычек с ними лучше избегать. Самки многих видов яростно защищают свое потомство и даже могут напасть на врага, чтобы оградить детенышей от опасности, хотя, будучи в одиночестве, те же самки безусловно стали бы спасаться бегством. Кроме того, следует иметь в виду, что в неволе животные часто ведут себя совершенно не так, как вели бы себя в естественных условиях.

Для человека, раздираемого на части голодной акулой или умирающего от яда физалии, теоретические выкладки об эволюции поразившего его животного не представляют интереса. Когда несчастье уже произошло, причины его отступают на задний план.

Но чтобы не попадать в такие положения, следует избегать опасных ситуаций или, по крайней мере, постоянно иметь в виду, что подводный мир — чуждая для нас стихия, и, чтобы уменьшить последствия его враждебных проявлений, надо осторожно обращаться с его обитателями. Легкомыслие и опрометчивость увеличивают степень риска, а в океане, как и везде, судьба наказывает того, кто ее искушает.



Призрак акулы постоянно присутствует где-то в глубине моего сознания. Очертания призрака расплываются, но он всегда со мной — этакое привидение, затаившееся в темном углу и готовое при первом удобном случае появиться на свет. Я старательно избегаю мысленных встреч с этой тенью, ибо такие встречи выводят меня из равновесия, — однако без всякого страха смотрю, как плывет под водой настоящая, живая акула из плоти и крови; я даже могу, не испытывая особого ужаса, втащить на палубу это смертоносное создание — и не раз проделывал это в ходе своей работы. Не хочу сказать, что если бы встреча с настоящей акулой угрожала моей жизни, то даже и тогда я предпочел бы такую встречу своим мысленным свиданиям с призраком. И тем не менее мне бы очень хотелось избавиться от жуткого образа, порожденного воображением. Он совершенно неожиданно возникает в моем сознании, и если это случается во время моих экскурсий в подводное царство, я спешу выбраться на берег, хотя чаще всего не признаюсь себе, что меня вынуждает покинуть водную стихию лишь воображаемая опасность.

Я встречал ученых и спортсменов, которые не боятся акул и даже плавают вместе с ними. Как ни лестно мне было бы походить на них в этом отношении, я смиренно признаю, что, подобно большинству своих двуногих собратьев, питаю неискоренимый страх перед акулами — и столь же неискоренимый интерес к ним. Возможно, страх этот — наследие тех времен, когда наши предки делили с акулами моря и океаны; мы с тех пор заметно изменились, а вот акулы остались такими, какими были. Механизмы приспособления к водной среде помогли акуле выжить в океане и служат ей сегодня так же верно, как почти 400 миллионов лет назад. Занятно, что в биологическом смысле акула — весьма примитивное создание; и тем не менее это один из самых прожорливых и опасных хищников на нашей планете, существо свирепое, сильное и подчас поистине неуязвимое.

Ужас, который внушают нам акулы, связан, конечно, со страхом быть заживо съеденным; именно так часто погибает жертва атаки акулы. Человеческое суеверие и любопытство породили на всех континентах Земли легенды и предания, связанные с акулой; многое в них — плод фантазии, но многое и правдиво. Судя по старинным рассказам, привычки и вкусы акул — например, предпочитают ли они питаться белыми путешественниками или черными, французами или англичанами — зависят от национальности самого рассказчика: акуле всегда приятней слопать его соседа.

Больше всего легенд об акулах бытует, по-видимому, в Полинезии. Покойный Чарлз Хаскинс Таунсенд, возглавлявший в начале века Нью-Йоркский аквариум, отмечал, что полинезийцы относятся к акуле с тем же почтением, с каким некоторые африканские племена относятся ко льву. Полинезийские легенды часто возводят акул в ранг божества. Есть сведения о том, что в древности на Гавайях устраивались гладиаторские бои между людьми и акулами, которых загоняли для этого в мелкие затоны. Гавайцы



извлекали и практическую пользу из убитых акул: женщины носили рукавицы, украшенные острыми акульими зубами, — для защиты от чересчур назойливых кавалеров.

В Полинезии часто можно услышать легенды о том, как люди, умирая, перевоплощаются в акул. В одном предании говорится об островитянине, на которого напала акула, когда он вышел в море на каноэ. Акула вскочила в лодку, и островитянин схватил топор, намереваясь убить ее, как вдруг заметил, что акула глядит на него человеческим взглядом. Испугавшись, что в образе акулы он может укокошить кого-нибудь из своих добрых знакомых, островитянин затопил свое каноэ и поплыл к берегу — а акула поплыла в противоположном направлении.

В Европе сохранились средневековые письменные свидетельства того, что в брюхе акул находили воинов в латах; в подлинности этих историй приходится усомниться. Однако в желудках акул действительно обнаруживали самые неожиданные предметы — например 10-метровый рулон кровельного толя, телефонные справочники, кастрюли и сковороды, бутыль отлично сохранившейся мадеры, кусок парусины, бочонок гвоздей, вахтенный журнал.

Последняя находка стала причиной того, что капитан американского капера — брига под названием «Нанси», промышлявшего в XVIII веке, — был отправлен на виселицу. Бриг был настигнут британским военным кораблем в Карибском море, но капитан брига Томас Бергс успел бросить за борт свой вахтенный журнал. Бриг со всем экипажем доставили на Ямайку в Порт-Ройал, где Бергсу было предъявлено обвинение в пиратстве. Такое обвинение грозило ему смертной казнью. Однако против Бергса не было прямых улик, и его уже собирались отпустить на свободу, когда другое британское судно доставило в Порт-Ройал вахтенный журнал «Нанси», найденный в брюхе акулы, которую матросы этого второго британского судна поймали вблизи острова Гаити. Журнал был предъявлен суду в качестве вещественного доказательства, и Бергса казнили. Сейчас этот журнал хранится на Ямайке в музее в городе Кингстон.

Не только создатели легенд и преданий, но и профессиональные биологи считают, что акула заслуживает пристального внимания, а порой и восхищения. Современные акулы относятся к классу так называемых хрящевых рыб. Зоологи-систематики — а их сама специальность заставляет оспаривать существующие классификации животных и выдвигать новые — делят акул на множество категорий. Некоторые зоологи относят акул к подклассу пластиножаберных (*Elasmobranchii*), в котором выделяют отряд акул (*Selachii*), а другие говорят о подклассе акул (*Selachii*) и отряде поперечноротых (*Pleurotremata*). Главное отличие акул и скатов от более высокоорганизованных рыб — это скелет: у хрящевых рыб нет ни единой кости. Хрящ считается предшественником кости в эволюционном развитии; однако хрящевой скелет дает рыбе некоторые преимущества, так как он весит меньше, чем такой же скелет из костей, а это повышает плавучесть рыбы.

Акулы появились в океане в девонский период, почти 400 миллионов лет назад. Рыбы были тогда главными представителями жизни на планете. Большую часть Земли покрывали обширные и мелководные моря, добрая половина нынешних континентов была морским дном, на суше только-только начали появляться первые растения; в этот период на сушу вышли первые позвоночные.

Неизвестно, как именно возникли акулы, но мы знаем, что 300 миллионов лет назад акулopodobные рыбы уже охотились в земных морях. Многие из них были закованы в латы — панцири; большинство тогдашних видов вымерло прежде, чем акулы достигли зенита своего эволюционного развития. Хрящ плохо сохраняется в окаменелостях, и до нас дошли лишь зубы и окаменелые позвонки древних акул, обнаруженных в разных частях света; самым древним из них около 300 миллионов лет. По отпечаткам, найденным в окаменевших геологических пластах, палеонтологи составили приблизительное представление о внешнем облике ряда вымерших видов акул. Некото-

рые из них очень походили на наших современниц, только пасть у них располагалась в передней, а не в нижней части головы. Примерно 60 миллионов лет назад, когда на суше доживали свой век последние динозавры, в морях уже плавали рыбы, подобные сегодняшним акулам.

Один из лучших ископаемых останков вымершего вида акул был обнаружен жителем Омахи (штат Небраска) У. Д. Уайтом и описан Джералдом Р. Кейзом, палеонтологом-любителем, который в своих познаниях по части ископаемых акул не уступает профессионалам. Описание появилось в 1970 году, в одном из последних осенних номеров журнала «Подводный натуралист», издаваемого Американским литоральным обществом. Эта окаменелость — длина ее 52 сантиметра, а возраст от 300 до 325 миллионов лет — была найдена в известняковой каменоломне к югу от города Омаха. Ценность находки заключается в том, что она позволяет полностью восстановить очертания тела акулы и ее высокого спинного плавника, который имеет ту же треугольную форму, что и плавники большинства современных акул. Останки другой ископаемой акулы, обнаруженные в более поздних пластах на западном берегу Чесапикского залива в Калверт-Клиффс, позволяют установить размеры зубов древних акул. Длина зубов составляет около 13 сантиметров; очевидно, в раскрытой пасти этой акулы мог бы встать в полный рост довольно высокий мужчина. Существует несколько свидетельств того, что ко времени появления первых млекопитающих, то есть примерно 60 миллионов лет назад, в земных морях обитали гигантские акулы. Среди окаменелых останков акул найдены зубы длиной 15 сантиметров. Легко представить себе размеры тех животных, которым принадлежали эти зубы, если учесть, что длина зубов 11-метрового кархародона, челюсти которого выставлены в Британском музее естественной истории, не превышает 7,5 сантиметра.

## ГИГАНТЫ И КАРЛИКИ

Вообще говоря, акулы отличаются внушительными размерами. Так, например, китовая акула (семейство *Rhinocodontidae*), достигающая в длину 18 метров и весящая до 10 тонн, является самой крупной рыбой из живущих сейчас на Земле. Но есть среди акул и лилипуты: скажем, *Squalidaemus*, представительница семейства колючих акул (*Squalidae*), обитающая в Мексиканском заливе, даже в зрелом возрасте имеет в длину не более 15 сантиметров.

Удивительно широк диапазон условий, к которым приспособились разные виды акул; они живут даже в пресных озерах и реках. Акулы забираются в холодные и темные океанские впадины глубиной около 4000 метров, но появляются и на мелководье, пронизанном теплыми лучами солнца. Акулы поднимаются по крупным рекам, проникая порой на сотни миль в глубь континентов, но бороздят и открытые океанские просторы. Некоторые из акул охотятся среди рифов, другие ищут добычу на дне, третьи гоняются за быстрыми стаями тунцов и макрели. Акулы расселились по всему Мировому океану — от Арктики до Антарктики.

Соседство с этими многочисленными и кровожадными хищниками приводит к тому, что время от времени пути человека и акулы пересекаются. Из всех известных нам видов акул только около двадцати видов совершают прямые нападения на людей, и все же любая крупная акула представляет опасность — если не из-за ее острых зубов, то уж, во всяком случае, из-за ее величины. Именно такого мнения придерживались лица, ответственные за безопасность президента Ричарда М. Никсона, когда во флоридских водах по соседству с его пляжем, огороженным защитной сетью, появились рыбы, напоминающие песчаных акул. За ними были отряжены аквалангисты, вооруженные гарпунами со взрывчаткой. Если верить газетным сообщениям, постройка плавательного бассейна в резиденции президента, вероятно, также связана с его нежеланием ку-

паться рядом с акулами.

Различные общества и организации несколько раз принимались вести учет нападениям акул на человека, но централизованной картотеки такого рода пока не существует. Информационное бюро американского военно-морского флота сообщает, что, по имеющимся в этом Бюро данным за период с 1968 по 1973 год, в среднем происходит 40—50 нападений в год. Представитель военно-морского флота сообщил также, что по сравнению с предыдущими пятью годами число нападений увеличилось в среднем на одно-два в год.

Наиболее полный учет таких инцидентов вела Группа по изучению акул в Американском биологическом институте. Группа прекратила свое существование в 1970 году, когда Бюро военно-морских исследований перестало ее финансировать. Сформирована она была в 1958 году, в ее состав входили крупнейшие специалисты мира, которые занимались координированием различных исследований в области акуловедения.

Группа провела подробный анализ случаев нападения акулы на человека, основанный на данных, собранных по всему миру. Результаты анализа являются богатым источником информации для специалистов по этому вопросу; иногда Группа также оказывала специалистам и материальную поддержку. К сожалению, как раз тогда, когда Группа по изучению акул полным ходом вела большую и полезную работу в своей области, ее прекратили финансировать.

Спустя три года после своего основания Группа опубликовала в журнале «Наука» результаты анализа 790 случаев нападения акулы на человека, происшедших с 1580 по 1961 год. Ученые пришли к заключению, что 599 нападений были неспровоцированными, 42 спровоцированными и 30 явились следствием крушения на море или в воздухе. 53 нападения были, возможно, совершены не акулами, а другими животными, а в 76 случаях нападение было совершено не на людей, а скорее на лодки.

## РАЗНОВИДНОСТИ НАПАДЕНИЙ

Большинство нападений, совершенных на лодки, приходится приписать акуле, которая вполне заслуживает титула морского чудовища. Это кархародон, или так называемая «белая» акула (*Carcharodon carcharias*), — единственная акула, которую повсеместно признают людоедом. Репутацию людоеда кархародон безусловно заслужил. Несколько поистине душераздирающих историй о нападениях кархародона на лодки с людьми, случившихся в канадских водах, опубликованы в журнале «Копейка» \*. Одним из самых серьезных было нападение на рыбацкую плоскодонку с двумя людьми, совершенное 9 июля 1953 года у побережья Новой Шотландии, недалеко от острова Кейп-Бретон. Крупная рыба атаковала плоскодонку и пробила в днище дыру диаметром 20 сантиметров. Оба пассажира лодки оказались в воде, и один из них утонул. По застрывшему в древесине зубу сотрудник Музея сравнительной зоологии при Гарвардском университете и Океанографического института в Вудс-Холе Уильям С. Шредер определил, что лодку атаковал кархародон. Судя по размеру зуба, акула была около 3,7 метра длиной.

Вероятность смерти от зубов акулы примерно равна вероятности смерти от удара молнии. И как во время грозы не следует расхаживать с громоотводом в руке, так и, плавая в тех водах, где водятся акулы, не рекомендуется привлекать внимание этих хищниц неразумными действиями. Акула нападает на человека, когда его поведение пробуждает у хищника пищевой рефлекс. Конечно, если вас сбросят в море посреди стаи голодных акул, вы едва ли сумеете никак не воздействовать на их пищевой рефлекс. Однако люди часто возбуждают аппетит акул и в таких случаях, когда этого вполне можно избежать, — так, некоторые аквалангисты привязывают к поясу убитую рыбу.



Очень часто чересчур самоуверенные ныряльщики и аквалангисты недооценивают опасность мелких акул. Даже акула длиной всего около метра — чрезвычайно сильный и опасный противник. Мне случалось держать живых акул такого размера, пока у них брали кровь для анализа, и, хотя, я надевал перчатки и крепко сжимал акульи жабры, лишь ценой огромных усилий мне удавалось не выпустить метровую рыбину, которой очень хотелось испробовать на мне мощь своих челюстей.

В тех водах, где пути акулы и человека пересекаются, всегда можно ожидать столкновения. Хотя большая часть несчастных случаев зарегистрирована в тропических морях, они происходят отнюдь не только в теплых водах и даже не только в океанских водах. В 1936 году акула перевернула парусную лодку у берегов Шотландии, в заливе Каррадейл, причем все ее пассажиры — их было трое — утонули. Когда 30 июля 1910 года в Африке в реке Замбези затонуло судно «Дурао», его семнадцать пассажиров и экипаж тоже подверглись нападению акул.

Все же обычно подобные атаки случаются в широтах, лежащих между тридцатыми параллелями. В самое жаркое время года зона повышенной опасности несколько расширяется, захватывая в северном полушарии юг Канады, а в южном — Новую Зеландию. Внутри указанного пояса больше, чем другие районы, от акул страдают Южная Африка и Австралия. Чарлз Хаскинс Таунсенд, бывший директором Нью-Йоркского аквариума в начале нашего века, опубликовал в «Животном царстве», журнале Нью-Йоркского зоологического общества статью об акулах. В своей статье он отмечает, что, по сообщениям австралийских зоологов, в водах Австралии акулы нападают на людей каждое лето. Несмотря на постоянно принимаемые меры по охране пляжей от акул, австралийцы все еще подвергаются опасности, купаясь и ныряя в прибрежных водах.

Известны случаи, когда акулы опрокидывали лодки, на которых плавают некоторые островные туземцы южного полушария; акулы хватили зубами аутригеры лодок и таким образом переворачивали эти суденышки. Однажды группа из сорока островитян была застигнута в море шквалом, опрокинувшим одну из лодок. Акулы немедленно напали на оказавшихся в воде людей, а затем принялись атаковать и опрокидывать другие лодки. Только двоим островитянам удалось спастись.

Обильную человеческую жатву удалось пожать акулам во времена незаконной работорговли, ибо у капитанов-работорговцев было принято прятать концы в воду, бросая за борт живой товар при приближении британских военных судов. Редкое работорговое судно не сопровождал многочисленный эскорт акул — ведь на протяжении почти всего рейса за борт швыряли трупы африканцев, умерших в душных трюмах.

В обычный рацион многих акул входят крупные животные. Акулы — прожорливые, ненасытные едоки. Нередко бывает, что снова брошенная в море полумертвая, выпотрошенная акула хватается крючок, на который насажены ее собственные внутренности. Чаще всего акула нападает в одиночку; но иногда вокруг большого количества пищи собирается множество акул, и между ними разыгрываются сцены, от которых кровь стынет в жилах. Акулы в крайнем возбуждении буквально разрывают на части свою жертву, и если одна из акул оказывается случайно поранена, ей уже не избежать смерти; соплеменницы мгновенно раздирают ее на куски. Во время такой лихорадочной трапезы акулы кругами носятся в воде, взбивая кровавую пену и выскакивая в воздух. Они успокаиваются лишь тогда, когда вся пища оказывается съеденной. Ученые пока не понимают всех элементов, составляющих механизм «пищевой лихорадки», но несомненно важную роль играет тут взаимное стимулирование аппетита. Когда после морской или воздушной катастрофы в море одновременно оказывается несколько жертв и запах крови, а также беспорядочные движения раненых привлекают акул, вероятность того, что среди появившихся хищниц начнется «пищевая лихорадка», довольно высока.

Впрочем, судьба людей, потерпевших крушение и подвергшихся атаке акул, ужас-

на даже в том случае, если «пищевая лихорадка» и не возникает. Чрезвычайно мрачная история произошла с судном «Уна», которое потерпело крушение в ноябре 1819 года в Карибском море. Корабль наткнулся на скалу в 60 милях от берега; вся носовая часть судна была разворочена от удара, и команда и пассажиры — 65 негров-рабочих — оказались в воде. Матросы захватили шлюпки, а рабочих бросили на произвол судьбы. Стоял штиль, море было спокойно. Но очень скоро появились акулы; по сообщениям оставшихся в живых моряков, акулы достигали в длину от 2 до 5 метров. Рабочие цеплялись за тонущее судно, срывались, падали в воду; ободренные легкой добычей, акулы осмелели и, поднимая из воды свои длинные рыла, стали сдергивать людей с импровизированных плотов. Напрасно пытались эти несчастные удержаться на обломках корабля: акулы подныривали под них и сбрасывали людей в воду, где им тут же приходил конец.

## ТРАГЕДИИ ВОЕННЫХ ЛЕТ

Мысль о возможном кораблекрушении способна лишить человека покоя; когда же начинаешь воображать появление акул среди обломков кораблекрушения, становится и совсем не по себе. Страх перед акулами, и в особенности перед акулами, находящимися в состоянии «пищевой лихорадки», настолько отрицательно сказывался на боевом духе моряков во время второй мировой войны, что американский военно-морской флот издал специальную брошюру, в которой преуменьшалась угроза, которую акулы представляют для человеческой жизни. Кажущаяся непредсказуемость поведения акулы в критический момент, а вернее — отсутствие правильного понимания причин, побуждающих акулу к нападению, заставляли некоторых специалистов снова и снова оспаривать утверждения этой брошюры.

Зачастую казалось, что акулы наделены каким-то сверхъестественным чутьем: они появлялись почти тотчас после того, как совершивший вынужденную посадку пилот надувал спасательный плот. Кое-кто из более наблюдательных пилотов предполагал, однако, что акул привлекает не сам плот, а стаи мелких рыб, прячущиеся под плотом. Охотясь за этими рыбами, акулы задевают и раскачивают плот и иногда даже выскакивают на него. Во время одного такого инцидента метровая акула, преследовавшая рыбу, ненароком выскочила на плот с людьми. Пока она билась на плоту, один из летчиков оказался слишком близко от нее, и акула укусила его. Рана была так серьезна, что несколько часов спустя он скончался.

Пилот американского военно-морского флота, вынужденный выброситься на воду в южной части Тихого океана, три дня сражался с акулами, которые окружили спасательный плот, привлеченные сопровождавшей его мелкой рыбой. Акулы появились лишь на третий день после посадки. Они тут же принялись толкать плот, ударять его своими рылами, задевать, проплывая мимо. Выстрелом из пистолета пилот убил одну из хищниц, и акулы исчезли. Однако с наступлением темноты они снова появились и сразу стали таранить плот. Пилот опять стрелял в них, но хищниц уже не пугали выстрелы. Самый критический момент наступил на шестой день, когда одна 2-метровая акула предприняла особенно яростную атаку; плот завертелся, приподнялся из воды, и тут пилот обнаружил, что его пистолет заржавел и отказывается стрелять. Несчастный в отчаянии закричал и принялся бить акулу рукояткой пистолета, однако это не помешало агрессору продолжить атаку. Тогда он вылил на голову акулы содержимое банки с красителем. Акула тотчас же исчезла.

Непредсказуемость поведения акул проявилась и в случае с двумя другими летчиками американского военно-морского флота, которым пришлось выброситься на воду в районе, изобиловавшем акулами, причем у них не было даже спасательного плота. Одному из них, радисту, удалось надуть спасательные жилеты — и свой, и пилота, поте-

рявшего сознание. Около часа оба плавали в надутых жилетах, причем их относил все дальше от пятен красителя, который должен был помочь спасателям обнаружить экипаж погибшего самолета. Услышав в воздухе шум моторов, они начали кричать, бить по воде и размахивать руками, чтобы привлечь внимание пилота-спасателя. Это им не удалось. Зато они привлекли внимание стаи акул, одна из которых не замедлила цапнуть радиста за ногу. Пилот подплыл к товарищу, чтобы помочь ему удержаться на поверхности, но хотя теперь они плавали совсем рядом, держась друг за друга, акула не побоялась повторить атаку и снова укусила радиста. Дважды пилот и радист оказывались под водой, и наконец акула вырвала радиста из рук товарища.

Пилот получил удар хвостом, который отбросил его в сторону от умирающего радиста. Пилот видел, как мимо него проплыло несколько акул, направлявшихся к радисту, и как они разорвали несчастного. На самого пилота акулы по-прежнему не обращали внимания, и ему доставались лишь случайные удары по ногам. Несколько часов он плавал рядом с акулами, пока наконец не был спасен командой сторожевого катера.

В наши дни тоже случается, что люди едва не становятся жертвами акул — и все же остаются живы. В январе 1962 года любитель-аквалангист, исследовавший острова Фараллон у берегов Калифорнии, при подъеме на поверхность был схвачен акулой длиной около 4,5 метра. Акула держала его за правый бок и трясла, как домашний пес трясет старую туфлю. Аквалангист ударил акулу в рыло своим копьем, и хищница неожиданно отпустила его.

В августе 1962 года нападению подвергся двадцатичетырехлетний молодой человек, плывший в 30 метрах от пляжа в Мана-скуане, штат Нью-Джерси. Когда спасатели вытащили его из воды, на ноге пострадавшего было по крайней мере два десятка ран — следы акульих зубов.

И наконец, в октябре того же года в проливе Каталина в Южной Калифорнии нападению подверглась тридцатипятилетняя женщина, которой не так повезло, как двум упомянутым выше купальщикам. Она упала за борт яхты, и ее муж, ловивший рыбу, сидя на корме, лишь некоторое время спустя обнаружил ее исчезновение; он развернул яхту и отправился на поиски жены. Поиски его не увенчались успехом. Но два часа спустя моряки Береговой охраны нашли изуродованное акулами тело его жены. Оно было найдено в двух милях от того места, где женщина упала за борт.

## СВЕРХХИЩНИК

Какова же физиология животного, которое оказывается виновником подобных несчастий? Прожорливость этого хищника объясняется примитивным устройством его организма. По сравнению с рыбами-вегетарианцами кишечник акулы невелик, но эффективность его весьма высока. Вообще говоря, длина кишечника определяет размеры поверхности, всасывающей из пищи питательные вещества, и чем длиннее кишечник, тем больше пищи он в состоянии переварить. Кишечник акулы короток, но входящий в его состав спиральный клапан замедляет прохождение пищи. Форма этого клапана такова, что он сильно увеличивает всасывающую поверхность кишечника, делая ее гораздо более обширной, чем можно было бы ожидать при таком коротком кишечнике.

У акул нет плавательного пузыря, который имеется у большинства более высокоорганизованных рыб. Плавательный пузырь — полость, наполненная газом, — развился в процессе эволюции из части пищеварительного тракта. Он служит рыбе в качестве гидростатического регулятора. Когда рыба, имеющая плавательный пузырь, погружается в глубину, объем пузыря сокращается, средняя плотность тела увеличивается и в итоге плавучесть уменьшается. И наоборот — при приближении к поверхности газ, наполняющий пузырь, расширяется, и это дает рыбе дополнительную плавучесть. Таким образом, плавательный пузырь позволяет рыбе всплывать, погружаться и оставать-



ся на определенной глубине с наименьшими затратами энергии.

Однако наряду с преимуществами, которые дает рыбе этот орган, наличие его связано и с некоторыми неудобствами: плавательный пузырь довольно медленно меняет свой объем при изменении глубины и поэтому мешает скоростному всплытию. У рыбы, пойманной на крючок или в сеть на большой глубине и быстро поднятой на поверхность, плавательный пузырь часто лопаётся. Такую рыбу можно уподобить воздушному шару, объем которого меняется по мере подъема или спуска в атмосфере. Акула же подобна самолету: она меняет высоту при помощи своей двигательной силы. Большинство акул вынуждено постоянно находиться в движении — иначе они окажутся на дне. Зато маневренность акулы чрезвычайно велика — ведь у нее нет плавательного пузыря, который ограничивает скорость погружения и всплытия.

Акула плывет, мощно поводя хвостом из стороны в сторону. Энергичная работа хвостом приводит к тому, что голову акулы тянет книзу; эту тягу гасят жесткие грудные плавники, которые служат также для изменения направления движения. Некоторые виды акул, в особенности те, что бороздят моря вдали от берегов в погоне за быстрыми стайками мелкой рыбы, умеют плыть с феноменальной быстротой. Популярность акулы-мако среди рыболовов-любителей отчасти объясняется тем, что, попавшись на крючок, она стремительно, точно ракета, взлетает в воздух; подсчитано, что для таких прыжков акула-мако, или, как ее еще называют, атлантическая серо-голубая акула, должна развивать скорость до 22 узлов.

Акулы размножаются путем внутреннего оплодотворения. Сдвоенный копулятивный орган самца представляет собой пару удлинённых трубкообразных отростков довольно большого размера. Они проникают в соответствующие отверстия в клоаке самки и вводят семя через каналы, имеющиеся в каждом из них. Самки многих видов рожают живых акулёв. Есть виды, вынашивающие оплодотворённое яйцо в яйцеводе до тех пор, пока из него не вылупляется детеныш. Несколько видов откладывают яйца в воду; почти у всех акул яйца защищены плотной перепончатой оболочкой.

Самка, собирающаяся произвести на свет потомство, отправляется для этого в район «яслей» — обычно это какое-нибудь теплое мелководное место, где редко бывают другие взрослые акулы. Считается, что в этот период сами роженицы не едят; таков механизм, защищающий потомство от родительского аппетита. Выметав детенышей, акула покидает «ясли» и отправляется в другие, охотничьи места, а молодняк остается в мелких и теплых водах до тех пор, пока не подрастет.

Детеныши по крайней мере одного вида акул начинают борьбу за существование даже прежде, чем покидают утробу матери. Этот вид — песчаная акула (*Odontaspis taurus*), обитающая возле атлантического побережья Соединённых Штатов и начинающая жизнь в крошечном — величиной с горошину — яйце. В каждой из двух «маток» акулы находится одновременно около пятнадцати яиц. Один из пятнадцати зародышей развивается быстрее остальных и скоро поедает своих братьев и сестер, а также и яйца, которые появляются в «матке» в то время, пока он там находится. Почти год зародыш песчаной акулы питается яйцами своей матери, которые она регулярно ему предоставляет. Если волей случая в «матке» окажется два одинаково жизнеспособных эмбриона, они долго борются между собой, но в конце концов на свет появляется только один из них — один детеныш из каждой «матки».

Те, кому приходилось сталкиваться с акулами в буквальном смысле этого слова, в лучшем случае отделяются порезами и царапинами, полученными от соприкосновения с грубой акульей кожей. В этом нет ничего удивительного: в отличие от большинства более высокоорганизованных рыб, акула носит на коже не чешую, а так называемые «зубчики»; биологически они действительно сродни зубам: зубы акулы развились в ходе эволюции из «зубчиков». Строение «зубчиков» похоже на строение зуба: основа «зубчиков» тоже костная, в сердцевине, так же как и у зуба, находится пульпа, а снару-

жи — дентин, покрытый эмалью.

Естественно, что из всех органов акулы многие люди интересуются прежде всего ее зубами. У большинства акул зубы острые, как бритвы, и — поскольку челюсти акулы способны создавать давление в несколько тонн на квадратный сантиметр — с легкостью пронзают и мясо, и кость. Форма зубов акулы зависит от привычного ей рациона. Акулы, питающиеся моллюсками, имеют зубы с плоскими головками, хорошо приспособленными для раздавливания и размельчения раковин. Акулы, питающиеся омарами и мелкой рыбой, как правило, имеют длинные, спицеобразные зубы, которые пронзают и удерживают скользкую, извивающуюся добычу. Акулы, охотящиеся на крупных животных — например, на тунцов и тюленей, — снабжены зубами, напоминающими лезвие пилы: такие зубы хороши для отсекаания больших кусков мяса.

Запас зубов у акулы практически неистощим; акула — это настоящая фабрика зубов. Акульи зубы растут не в гнездах и потому легко выпадают; неприятностей акуле это не доставляет, ибо их тотчас заменяют новые зубы: в челюсти акулы за первым рядом зубов идут другие ряды, состоящие из зубов в различных стадиях формирования. Как солдаты из задних рядов выходят вперед, чтобы заменить павших в бою, так и зубы акулы постоянно шагают из тыла в передние ряды.

Специалисты в области систематизации и классификации животных расходятся — как это часто у них бывает — в вопросе о том, сколько существует основных групп акул. Обычно признается существование от четырех до семи основных групп, и тогда начинаются споры о том, считать ли эти группы разными семействами или разными отрядами. Для упрощения нашей задачи мы в этой книге придерживаемся категорий, описанных французским морским биологом Полем Будкером в книге «Жизнь акул», вышедшей в свет в 1971 году \*.

Так называемая «типичная акула» относится к отряду *Galeiformes*, или пилохвостах кошачьих акул, который составляет одну из четырех основных групп. Другие три группы — это отряды *Hexanchiformes*, то есть многожаберникообразные, *Heterodontiformes*, то есть разнозубообразные, существа весьма примитивные и малочисленные, и, наконец *Squaliformes* — катранообразные, некоторые из которых напоминают порождения ночных кошмаров.

## ЛЮДОЕД ПОД НАЗВАНИЕМ КАРХАРОДОН

Однако самая ужасная из акул, обитающих на сегодняшний день в Мировом океане, входит в отряд пилохвостах кошачьих акул. Это кархародон, иногда называемый «белой» акулой. Именно кархародон вызвал самую массовую в истории США «акулью панику», когда в 1916 году побережье Нью-Джерси стало ареной пяти трагических происшествий, последовавших одно за другим. Первым погиб двадцатичетырехлетний мужчина, на которого акула напала вблизи поселка Бич-Хейвен; произошло это 2 июля. Четыре дня спустя в районе Спринг-Лейка, в 20 милях к северу от Бич-Хейвена, погиб еще один человек. А 12 июля в 20 милях к северу от Спринг-Лейка, в реке Матаван-Крик, акула убила десятилетнего мальчика, причем человек, пытавшийся его спасти, получил такой глубокий укус в бедро, что тоже погиб. В тот же день в устье той же реки Матаван-Крик акула укусила двенадцатилетнего мальчика, которому пришлось ампутировать стопу. По-видимому, все эти нападения были совершены одной и той же акулой, медленно двигавшейся вдоль побережья Нью-Джерси. Близлежащие поселки и городки охватила настоящая паника, и власти предприняли массовую облаву в прибрежных водах, в результате которой было убито множество акул. Среди них был кархародон длиной 2,4 метра, пойманный через два дня после последнего инцидента недалеко от Саут-Амбоя; в его желудке были обнаружены человеческие кости и мясо. После поимки этой акулы атаки прекратились, и власти решили, что именно она и была

виновницей паники в Нью-Джерси — паники, которая, по мнению специалистов, не имеет себе равных в истории взаимоотношений акулы и человека.

Не подлежит сомнению, что кархародоны нападают на человека чаще других видов и являются самыми опасными из современных акул. Вдобавок к хищной и агрессивной натуре природа наделила кархародона еще и громадными размерами — он часто достигает 6 метров в длину. В австралийских водах как-то поймали кархародона более 11 метров длиной. Вес этих акул тоже выражается внушительными цифрами. Кархародон, пойманный в 1959 году одним австралийским рыбаком, весил 1230 килограммов, а в длину достигал 5,2 метра. А недалеко от острова Куба был пойман кархародон длиной 6,4 метра и весом 400 килограммов.

«Белые» акулы так велики, что их обычной добычей становятся крупные животные, вроде морских выдр, тунцов и тюленей. В желудке 9-метрового кархародона, пойманного у берегов Калифорнии, был обнаружен морской лев весом 45 килограммов.

Крупные кархародоны часто проглатывают добычу целиком, но если жертва слишком велика, то при помощи своих треугольных зубов с пилообразными краями кархародон может легко откусывать внушительные куски мяса с костями.

Кархародоны нередко совершают экскурсии в глубь материка и иногда довольно высоко поднимаются по впадающим в море рекам. В 1966 году кархародон был замечен в заливе Кобеквид в Новой Шотландии, хотя залив этот практически отрезан от моря. Джералд Кейз описал этот случай в журнале «Подводный натуралист» в 1968 году. Очевидно, акула проникла в залив Кобеквид, пройдя через залив Фанди и бухту Минас-Бесин, которая вдается далеко в глубь суши, соединяя заливы Фанди и Кобеквид. Акула длиной 3,6 метра была обнаружена двумя рыбаками — Обри и Джералдом Скоттами; она запуталась в их сетях, поставленных на лосося. В челюсти этой акулы застрял тройной рыболовный крючок, сделанный в Осло. Когда Скотты нашли акулу, она была еще жива. Они привязали ее к своему 7-метровому скифу и семь часов буксировали к дому, где другие рыбаки помогли им вытащить кархародона на берег.

Инструкция для водолазов, изданная американским военно-морским флотом, называет кархародона «свирепым» и «агрессивным». Эти эпитеты полностью оправдывают и акулы-подростки этого вида, даже когда они достигают всего каких-нибудь 2 метров в длину. Такие двухметровые акулы не раз угрожали жизни аквалангистов и водолазов.

Однако кархародон, как и другие акулы, иногда отступает перед человеком. Доналд Р. Нелсон, биолог и аквалангист-любитель из колледжа Калифорния-Стэйт в Лонг-Биче, обратил однажды в бегство кархародона длиной 3,7 метра. Это случилось во Флориде в районе Грасси-Ки в 1969 году. Доктор Нелсон плыл на глубине 12 метров, когда появилась акула. Описав круг, акула направилась прямо к нему, но он принялся кричать и размахивать подводным ружьем, и хищница свернула, не доплыв до человека каких-нибудь полутора метров. Но потом акула пошла на второй заход — описала круг и снова бросилась на доктора Нелсона. И снова, крича и размахивая подводным ружьем, он заставил хищницу повернуть вспять. Так повторялось несколько раз, но в конце концов акула повернулась к аквалангисту хвостом и уплыла прочь.

Кроме кархародона, в отряд *Galeiformes* входят сельдевая акула, акула-мако, гигантская акула, лисья акула, акула-нянька, песчаная акула, синяя акула, китовая акула и акула-молот и еще около сотни других видов. Самая странная из них — это акула-домовой (*Mitsukurina owstoni*), которая вырастает в длину до 4,3 метра. Она знаменита своим длинным, похожим на рог выростом, который красуется у нее на лбу и нависает над рылом. Ученые считали, что акула-домовой вымерла. Но в 1898 году она была обнаружена в глубоководных районах, расположенных поблизости от Японии. Позже — и при довольно курьезных обстоятельствах — выяснилось, что домовый заплывает и в Индийский океан. Когда трансокеанский телеграфный кабель, проложенный по дну на



глубине около 1400 метров, вышел из строя и был поднят на поверхность для ремонта, выяснилось, что причина неисправности — тонкий и длинный, похожий на спицу зуб, пробивший металлическую оболочку кабеля. Как оказалось, это был зуб акулы-домового.

## ПЕСЧАНЫЕ, СЕРЫЕ И СЕРО-ГОЛУБЫЕ АКУЛЫ

Из видов, входящих в отряд *Galeiformes*, у атлантического побережья Соединенных Штатов чаще всего встречается песчаная акула, внешность которой очень подошла бы акуле-людоеду. Она бывает до 3 метров длиной, зубы у нее пилообразные, рыло заостренное. И тем не менее песчаная акула пока не была уличена в нападении на человека; а вот ее двоюродные сестры стали причиной многих человеческих трагедий. Я полагаю, что при соответствующих обстоятельствах песчаная акула тоже не откажется отведать человечины, дополнив таким образом свой рацион, состоящий в основном из камбалы, макрели, кальмаров, омаров и других вертлявых и скользких созданий. В инструкции военно-морского флота, составленной американскими специалистами для водолазов и аквалангистов, песчаная акула считается не менее опасной, чем тигровая — а это признанный людоед.

Песчаных акул часто выставляют на обозрение публики в океанариумах, так как они сравнительно легко привыкают к жизни в неволе. Водятся песчаные акулы на средних глубинах. Обычно они поодиночке плавают у самого дна, где обитает их корм. Но иногда песчаные акулы собираются стаями, насчитывающими до нескольких сот голов, и сообща преследуют макрель, сгоняя ее, точно скот, при помощи организованных маневров.

Песчаные акулы, когда они не охотятся, кажутся медлительными и неповоротливыми, но сила их огромна. Работая в Нью-Йоркском зоологическом обществе, я принимал участие в отлове и мечении песчаных акул и могу засвидетельствовать, что крупные песчаные акулы хоть и не рвут снасти в клочья, как это делают акулы-мако, однако сопротивляются упорно и подолгу. Самый простой способ пометить акулу — это поймать ее на крючок, снабдить меткой и отпустить. Прежде чем закинуть в воду лесу с крючками, на которые насажены куски рыбы, надо спустить за борт приманку — пластиковые мешки с дырками, наполненные нарубленными рыбьими потрохами; они оставляют в воде длинный пахучий след, спускающийся в глубину. Обычно уже через несколько минут акулы окружают лодку; однако на поверхность они не поднимаются, а держатся на глубине. В это время рыбакам не рекомендуется падать за борт.

Самая крупная из песчаных акул, которых мне доводилось ловить, весила 80 килограммов, а длиной была 2,4 метра. Она попала на мой крючок в темных водах залива Делавэр и сопротивлялась с таким ожесточением, что мне надолго запомнилась ее грубая физическая сила. Поначалу акула лишь слегка дернула лесу, и я стал понемногу вращать катушку, поджидая удобного момента для подсечки. Случай представился — акула снова дернула, на этот раз сильнее, я резко вскинул тяжелое удилище и зажал его рукоятку в гнезде, которое было пристегнуто ремнями к моему поясу.

Стояла середина лета, палило солнце; я долго и остервенело сражался с акулой, которая лежала на дне и сопротивлялась, твердо решив выйти из схватки победительницей. На следующий день я так описывал свои ощущения в дневнике: «Это была грубая, первобытная сила, которая как будто полностью игнорировала мои попытки одолеть ее. В нашей схватке не было ничего волнующего; это была тяжелая, изнурительная работа, от которой у меня потом ныли все мышцы». Я закручивал тормоз на катушке с лесой и изо всех сил налегал на удилище, но акула тянула сильнее меня. С четверть часа все мои труды были впустую; а потом вдруг сопротивление ослабло, я подтянул акулу к борту и при помощи гарпуна закрепил метку у нее на спине, позади плавника. Метки,

которыми пользуются для того, чтобы следить за миграциями рыб — как для наблюдения за птицами пользуются кольцами,— представляют собой пластмассовые трубки величиной с сигарету, насаженные на гарпун. Эти трубки заканчиваются заостренной спицей, которую надо воткнуть рыбе в спину. Трубка соскакивает с гарпуна — и рыба помечена.

Охотники за песчаной акулой иногда вместо нее снимают с крючка серую, или, как ее еще называют американцы, коричневую, акулу (*Carcharhinus milberti*), которая отличается более крупными размерами, чем песчаная. Серые акулы встречаются у атлантического побережья Америки, водятся они также в Тихом океане и в Средиземном море. Многие рыбаки и ныряльщики восточного побережья легкомысленно относятся к серым акулам, считая, что они неопасны. Однако трагическое происшествие, имевшее место у берегов Кубы в 1932 году, говорит об обратном. В январе того года рыбак, поймавший серую акулу длиной 3,7 метра, обнаружил у нее в брюхе человеческую руку, кусок синей плащевой ткани и еще несколько столь же неаппетитных предметов, указывавших на то, что акула недавно лакомилась человечинной. Личность пострадавшего установить не удалось, однако не исключено, что эта акула была причастна к инциденту с семьей Аткинсов, случившемуся за несколько дней до ее поимки.

Эдвинд Ф. Аткинс, богатый плантатор, отбыл в тот день из Ки-Уэста в Гавану на борту двухмоторного гидросамолета «Колумб». Кроме экипажа и самого Аткинса, на борту самолета находились его жена, двое сыновей, няня, гувернантка и некто Отто Абрахаме, банкир из Нью-Йорка. В 20 милях от Гаваны двигатель самолета стал барахлить, и гидроплану пришлось совершить экстренную посадку на воду, неподалеку от проплывавшего мимо парома «Х. М. Флзглер». Мальчики вывалились из кабины в воду, Аткинс и гувернантка Грейс Макдоналд выбрались на крыло гидроплана. Миссис Аткинс, няня, Абрахаме и экипаж были подобраны шлюпкой, которую спустили с парома. Волны перекачивались через крылья лежавшего на воде самолета, но некоторое время Аткинсу и мисс Макдоналд удавалось держаться; однако в конце концов их смыло. Больше их не видели. Друзья погибшего говорили, что на Аткинсе был плащ такого же голубого цвета, что и ткань, найденная в желудке акулы. Неясным оставалось только, захлебнулся ли плантатор в волнах или был съеден заживо. Акулы ведь не только хищницы — они, кроме того, питаются еще и падалью.

Акула-мако, или атлантическая серо-голубая акула (*Isurus oxyrinchus*), — это высокоспециализированный хищник, обитающий почти во всех морях мира и имеющий смелость нападать даже на такую добычу, как меч-рыба. Мако — признанный людоед, часто нападающий даже на лодки. Пойманная на крючок, эта хищница иногда выскакивает из воды на несколько метров и «ходит» на хвосте наподобие марлина. Мако отличается заостренной мордой и сплюснутым телом; спина у мако темно-синяя, а брюхо белое. Эта акула все больше привлекает к себе внимание рыболовов-спортсменов.

Однажды ловля этой акулы стала «гвоздем» телевизионной программы Дика Кэвита. В 1971 году я взял Дика, его жену Кэрри Най и музыканта из оркестра «Модерн Джаз Квартет» Перси Хиса в экспедицию, организованную Нью-Йоркским аквариумом. Целью экспедиции было пометить несколько акул. К югу от острова Блок, в 40 милях от мыса Монток, мы поймали трех акул-мако, которые бешено сопротивлялись, даже когда мы подтащили их к борту нанятого рыболовного судна. Пойманная на крючок акула-мако бьет хвостом, извивается своим могучим телом и с разинутой пастью бросается на всякого, кто оказывается рядом. В отличие от мако песчаная акула в такой ситуации плавает возле борта, точно бревно.

## ГРАЦИОЗНЫЙ УБИЙЦА — СИНЯЯ АКУЛА

В ту экспедицию Кэрри Най Кэвит пометила свою первую акулу. Это была 3-х ме-

тровая синяя акула (*Prionace glauca*). К моему удивлению, она почти не сопротивлялась, когда ее тащили к борту нашего судна. Если об акуле можно сказать, что она красива или уродлива, то синяя акула — или, как ее иногда называют, большая синяя акула — заслуживает титула красавицы. Спина у нее темно-синяя, а брюхо белоснежное. От изящного тела отходят длинные, тонкие, серповидные грудные плавники; их редкостные размеры придают синей акуле удивительную подвижность и изящество. Как и акула-мако, синяя акула бороздит моря вдали от берегов.

Когда пойманная синяя акула показалась у борта, миссис Кэвит перегнулась через планшир, держа в руке гарпун с прикрепленной к нему меткой. На носу лодки стоял оператор, которому было поручено увековечить этот момент на пленке. Мне показалось, что миссис Кэвит слишком далеко перегнулась за борт, и, боясь, как бы она не свалилась в воду, я опустил на четвереньки, чтобы не попасть в кадр, и, подобравшись поближе к миссис Кэвит, крепко ухватил ее за ноги.

Однако мой маневр все же попал на пленку, а затем и в эфир, и видевшие телепередачу сотрудники Нью-Йоркского аквариума не раз спрашивали меня, откуда у меня привычка хватать женщин за ноги в подобные моменты. Я в ответ объяснял, что в каждом моряке коренится страх перед синей акулой, которая, как говорят, иногда подолгу следует за кораблями, надеясь, что кто-нибудь свалится за борт. Хотя пока еще точно не установлено, относится ли синяя акула к людоедам, купаться вместе с ней не рекомендуется. Она достигает 6 метров в длину, и гребцам в шлюпках не раз приходилось защищаться от нее с помощью весел. Один сотрудник Института океанографии Скриппса счастливо отделался потерей штанины, когда синяя акула, у которой он брал кровь для анализа на палубе исследовательского судна, вознамерилась цапнуть его за ногу.

Синие акулы — животные пелагические, и в аквариумах они жить не любят. Однако мелкие экземпляры выживают, если поместить их в достаточно просторный аквариум-кольцо, в котором акула может беспрерывно плавать кругами, не натываясь на препятствия (такие «кольца» называются акульными каналами). Несколько лет назад я работал с морскими биологами из тихоокеанского «Мэринленда». В районе между побережьем Калифорнии и островом Санта-Каталина нам удалось поймать небольшую синюю акулу. Мы шли через пролив на запад в 6-метровой лодке, предназначенной для ловли акул. Над морем висел густой туман, но он уже начал рассеиваться, и, по мере того как видимость улучшалась, мы замечали все больше интересного. На горизонте резвилось стадо гринд \*. Над водой одновременно поднималось два-три хвоста — гринды ныряли. Очевидно, они ловили кальмаров где-то на глубине.

Внезапно в нескольких десятках метров от нашей лодки над водой появился треугольный спинной плавник. Уильям Уокер, тогда — ассистент Джона Прескотта в «Мэринленде», а ныне — куратор «Мэринленда», опустил за борт мешок с приманкой. Почувствовав пищу, 2-метровая синяя акула свернула в нашу сторону; она промелькнула мимо лодки и исчезла, что было весьма неожиданно. Лишь полчаса спустя мы увидели еще одну синюю акулу такого же размера. Мы снова опустили за борт приманку, и акула снова кинулась к лодке и к опущенным за борт наживленным крючкам. Лесы мы держали в руках. Акула дважды проплыла мимо, разглядывая наживку, и на третий раз схватила крючок Прескотта. Он сделал подсечку и принялся подтягивать акулу к борту. Наконец акула у борта. В воду опустили брезентовые носилки и стали подводить их под акулу. С помощью носилок акулу подняли в лодку и поместили в специальный ящик, где морду пленницы и ее жабры все время поливали водой из шланга с веерообразным наконечником, чтобы обеспечить акулу кислородом. Меньше часа спустя акула уже плавала в открытом бассейне «Мэринленда».

Синих акул внимательно изучают сотрудники Наррагансеттской морской лаборатории рыболовного спорта в Род-Айленде, государственного учреждения, которое проводит в жизнь обширную программу мечения рыб. Судя по меткам, вернувшимся в ла-



бораторию, синие акулы скитаются по всему свету. Одну синюю акулу, помеченную у Канарских островов, обнаружили потом в Южной Америке; это первый документально подтвержденный случай, когда акула пересекла Атлантический океан. Бывало, что синих акул, помеченных в водах Новой Англии, ловили потом в районе Лабрадора, то есть на 1800 миль севернее, и Гвианы, то есть на 2200 миль южнее.

По данным Наррагансеттской лаборатории, маршруты синей акулы зависят от ее возраста и пола. Молодые и некоторые взрослые самцы синих акул Новой Англии зимуют в районе Гольфстрима, но большинство взрослых самцов совершает путешествие в 2000 миль для того, чтобы провести зиму у северо-восточного побережья Южной Америки. Самки тоже уходят зимой из вод Новой Англии, откочевывая к югу примерно на 700 миль от своих летних охотничьих угодий.

## ТИГРОВАЯ И ДРУГИЕ КАРХАРИНОВЫЕ АКУЛЫ

Синие акулы принадлежат к отряду *Galeiformes*, семейству кархариновых, или серых, акул; это семейство называют также пилозубыми акулами. А на английском языке есть и еще одно название для этого семейства — «реквием», происхождение его не совсем ясно, но одно напоминание о заупокойной службе указывает на репутацию кархариновых акул. Самые опасные из них — это тигровая акула (*Galeocerdo cuvieri*), галапагосская серая акула (*Carcharchinus galapagensis*) и тупорылая акула (*Carcharchinus leucas*).

Тигровая акула водится в основном в теплых водах; размерами она не уступает кархародону. Тигровая акула «коренаста», тупорылая, имеет очень неприятную на вид пасть; ест практически все, что попадется. Голодная тигровая акула не брезгует помоями с кораблей, дельфинами, морскими черепахами, морскими птицами, крабами и ест даже мясо своих сестер — других тигровых акул.

Юджин Кларк из Кэйп-Хейзской морской лаборатории в Пласиде, штат Флорида, писал в журнале «Копейка» о восьмилетнем мальчике, который стал жертвой тигровой акулы в Мексиканском заливе. Мальчик и его двенадцатилетний брат купались метрах в трех от берега Лонгбуут-Ки, возле Сарасоты, во Флориде, — на глазах у своих родителей и дяди. Вдруг младший из детей вскрикнул и скрылся под воду, причем вода вокруг него быстро окрасилась кровью. Взрослые бросились в воду, а старший брат схватил мальчика и поддерживал его голову над водой, чтобы он не захлебнулся. Оказывается, мальчику вцепилась в ногу полутораметровая акула. Завязалась отчаянная борьба. Дядя схватил мальчика за плечи, стараясь вырвать его из пасти акулы, а отец несчастного ребенка ухватил акулу за хвост и тоже тянул изо всех сил. Наконец акула сдалась; она поплыла прочь, а мальчика вынесли на берег. На ноге его были следы трех укусов, причем они были такими глубокими, что ногу пришлось ампутировать.

Из тигровых акул, пойманных в водах Флориды, по крайней мере у двух были найдены в брюхе человеческие останки. В Австралии тоже несколько человек стали жертвами тигровых акул. Недалеко от Палм-Бич во Флориде тигровая акула длиной 5,4 метра напала однажды на 6-метровый скиф и утопила его, отделавшись при этом ударом весла по голове. А неподалеку от Майами тигровая акула длиной 4,3 метра однажды пробила в борту небольшой лодки дыру диаметром в 30 сантиметров.

Галапагосские акулы, в большом количестве собирающиеся в районах некоторых островов Тихого океана, ведут себя чрезвычайно агрессивно по отношению к аквалангистам. В Атлантическом океане они долго вовсе не встречались, но 21 апреля 1963 года галапагосская акула была обнаружена и в Атлантике, причем при весьма трагических обстоятельствах. Джон Гибсон, лейтенант американского военно-морского флота, и его приятельница Донна Во купались на пляже на острове Сент-Томас, одном из Виргинских островов. Гибсон поплыл через залив шириной более полумили, а мисс Во по-

шла прогуляться по берегу. Вдруг она заметила, что Гибсон, до того момента уверенно плывший через залив, начал размахивать руками и бить по воде. Она с ужасом увидела, что он лишился кисти — одна его рука оканчивалась кровоточащим обрубком. Мисс Во храбро бросилась на помощь лейтенанту, который, отбиваясь от акулы, тем не менее сохранял достаточно присутствия духа, чтобы убеждать девушку вернуться на берег.

Но она не послушалась его и с помощью еще нескольких человек, бросившихся в воду, вытащила Гибсона на пляж. Однако ее героический поступок оказался бесполезным: Гибсон был мертв. Он лишился правой кисти, большей части левого плеча и потерял много крови: акула оставила глубокий порез у него на ноге, пересекавший бедренную артерию. В заливе началась охота, и на следующий день поймали 3-метровую галапагосскую акулу. Пасть ее выставлена на обозрение публики в биологической лаборатории Пуэрто-Риканского университета в Ла-Пагуэре.

Несколько видов кархариновых акул так схожи друг с другом, что могут быть признаны географическими вариациями одного и того же вида — тупорылой акулы. Эти драчливые, вздорные существа особенно интересны тем, что в их число входят настоящие пресноводные акулы, некоторые из которых обитают в реках и озерах, расположенных далеко от моря. Тупорылая акула — «коренастая», медлительная рыба, достигающая 3 метров в длину и весящая около 220 килограммов. Она неизменно нападает на пловцов, приближающихся к рифам, среди которых она обитает, а в аквариумах часто атакует слу-жителей. Эта акула очень распространена в Вест-Индии и часто встречается в устьях рек. Питается она среди прочего другими акулами, а иногда — человеческой. Впрочем, Стюарт Спринджер, занимавшийся акулами по программам Службы рыбы и дичи США и Моутской морской лаборатории в Сарасоте, штат Флорида, говорит, что часто по пояс в воде бродил в окружении тупорылых акул и ни разу не подвергся нападению. В книге «Акулы и борьба за существование», представляющей собой сборник статей, написанных по заданию и при поддержке Группы по изучению акул, Спринджер пишет, что, бывало, отпихивал акул со своего пути, и они покорно подчинялись. Однако не исключено, что акулы, с которыми он сталкивался, были беременными самками, у которых подавлен пищевой рефлекс.

## ПРЕСНОВОДНЫЕ АКУЛЫ

Большинство роковых столкновений человека с тупорылой акулой произошло не в море, а в пресных водах. Тупорылые акулы обитают, например, в озере Никарагуа. Испанцы, первыми открывшие это озеро, находящееся между берегом Карибского моря и побережьем Тихого океана, обнаружили в нем небольших — длиной всего 1,8 метра — акул, которые скоро приобрели репутацию чрезвычайно опасных хищников, часто нападающих на людей. Мне чудится что-то особенно зловещее в том, что, даже купаясь в реке или озере, вдали от океанских волн, можно вдруг обнаружить, что на тебя нацелена акуля пасть. Озеро Никарагуа и Карибское море соединяет река Сан-Хуан, в устье которой тоже живут тупорылые акулы. Однако они как будто не смешиваются с озерными акулами, хотя естественно предположить, что тупорылые акулы — это потомки речных, когда-то поднявшихся от устья вверх, в озеро.

Африканская река Замбези также может похвастать популяцией акул, не отстают от нее в этом смысле и некоторые реки Гамбии. Замбези впадает в Индийский океан, а Гамбия расположена на атлантическом побережье Африки. И в Замбези, и в реках Гамбии акулы встречаются подчас в сотнях миль от океанских берегов. Возможно, что акулы, обитающие в африканских реках, — близкие родственницы тупорылых акул.

В родстве с ними состоят, наверное, и акулы, обитающие в Ганге; они хотя и невелики размерами, но отправили на тот свет множество людей. В азиатских реках тоже

ловят акул, очень похожих на упомянутые выше речные виды. Встречаются в реках и океанские акулы — в Амазонке, например, и довольно далеко от устья. Видели их и в Тигре, и в Евфрате, и в реках юго-восточной Азии и Австралии. Некоторые ученые полагают, что умение некоторых видов акул приспосабливаться и к морской, и к пресной воде указывает на то, что происхождение акул восходит к пресноводным видам; однако пока это только теория.\*

В родстве с ними состоят, наверное, и акулы, обитающие в Ганге; они хотя и невелики размерами, но отправили на тот свет множество людей. В азиатских реках тоже ловят акул, очень похожих на упомянутые выше речные виды. Встречаются в реках и океанские акулы — в Амазонке, например, и довольно далеко от устья. Видели их и в Тигре, и в Евфрате, и в реках юго-восточной Азии и Австралии. Некоторые ученые полагают, что умение некоторых видов акул приспосабливаться и к морской, и к пресной воде указывает на то, что происхождение акул восходит к пресноводным видам; однако пока это только теория.\*

В близком родстве с кархариновыми акулами находятся и несколько видов акулы-молота (*Sphyrna*); голова этой акулы действительно напоминает молот. Несколько необычная внешность создала акуле-молоту более зловещую репутацию, чем эта рыба заслуживает. Более крупные виды молотоголовых акул действительно нападают на человека, однако случается это весьма редко.

С другой стороны, некоторые из акул отряда *Galeiformes* пользуются такой доброй славой, что аквалангисты и купающиеся иногда относятся к ним с излишним легкомыслием. У некоторых аквалангистов принято, например, таскать за хвост акулу-няньку (*Ginglymostoma cirratum*), которую считают безобидным созданием; а между тем это опасное заблуждение. Акула-нянька имеет уплощенное тело и достигает 3,7 метра в длину. Питается она морскими ежами, крабами, кальмарами, колючими омарами и мелкой рыбой. В подводных пещерах и под нависающими подводными утесами собираются иногда десятки акул-нянec, и иные аквалангисты плавают среди них с той беззаботностью, с какой на земле люди ходят среди стада овец. Однако акулы-няньки далеко не всегда миролюбивы и дружелюбны и не раз калечили людей, потревоживших их покой. Теодор Рузвельт III писал в мартовско-апрельском номере журнала «Тайны моря» за 1973 год о том, как в него вцепилась 30-сантиметровая акула-нянька. Его жена вытащила акулу из воды и отшвырнула ее в сторону. Пролетая мимо Рузвельта в воздухе, акула умудрилась вцепиться ему в плечо. Двадцать минут «нянька» висела у него на плече, в конце концов пришлось убить ее и разрезать ей челюстные связки.

## ГИГАНТСКИЕ АКУЛЫ

Как это ни парадоксально, самые крупные акулы на земле — они же самые крупные из всех обитающих в Мировом океане рыб — это безобидные великаны, питающиеся планктоном и позволяющие человеку ездить на них верхом, хотя пасть у них столь велика, что могла бы служить человеку убежищем. Китовая акула (*Rhincodon typus*) и гигантская акула (*Cetorhinus maximus*) относятся к отряду *Galeiformes*. Зубы у них чуть ли не микроскопические, хотя сами акулы весьма внушительных размеров: китовая акула достигает в длину 18 метров, и гигантская акула ей в этом смысле не уступает. Аквалангисты, которые заставляли этих тварей лениво плавающими на поверхности моря, говорят, что иногда им удавалось вскарабкаться акулам на спины.

Покорный нрав гигантских акул давно известен и ученым, и морякам. И. У. Гаджер, один из самых плодовитых ихтиологов первой трети нашего века, опубликовал в мартовском номере журнала «Зоология» за 1915 год пространное исследование о китовой акуле (этот журнал издает Нью-Йоркское зоологическое общество). В своей работе Гаджер пишет, что китовая акула «не владеет ни одним приемом нападения и к обороне



тоже не способна». Он объявил китовую акулу «самой благовоспитанной из всех акул».

Оснований для подобных заявлений у Гаджера было предостаточно. Он знал несколько случаев, когда моряки загарпунивали китовых акул и затем спокойно расстреливали их — а гигантские животные предпринимали лишь жалкие попытки пуститься наутек. Несколько десятилетий спустя Уильям Биб, натуралист и путешественник, описал в журнале «Животное царство» попытку его матросов — а он плавал тогда на исследовательском судне «Закка» — убить китовую акулу в Калифорнийском заливе. Злополучная акула была подбита гарпуном, и Биб, перегнувшись через планшир, дважды выстрелил в нее в упор из своего револьвера. Это не помешало акуле сорваться с гарпуна и удрать, но она так и не попыталась обороняться от своих мучителей. Глядя вслед удравшей акуле, Биб поражался ее силе и упорству.

Однако некоторые недавние наблюдения показывают, что отдельные особи китовой акулы все же умеют оказывать сопротивление. Покойный Дж. Л. Б. Смит, ихтиолог из Южной Африки, сообщал о трех спортивных судах с острова Маврикий, которые были повреждены напавшими на них китовыми акулами. Одна из акул ударила в корму 15-метровой яхты, отчего яхта совершила полный разворот кругом. Рулевой решил не принимать боя и поспешил уйти восвояси.

## СТРАННЫЕ АКУЛЫ

Из акул, не относящихся к отряду *Galeiformes*, считаются опасными лишь несколько видов; это, возможно, объясняется тем, что остальные виды редко встречаются или предпочитают большие глубины, где человек бывает редко. Так, многожаберникообразные акулы, или *Hexanchiformes*, представляют собой весьма примитивно организованный отряд, отличающийся более жесткой связью челюсти с черепом, чем у других акул, и включающий таких странных и редких рыб, как, например, глубоководная плащеносная акула (*Chlamydoselachus anguineus*); ученым она стала известна всего сто лет назад. Форма тела у этой акулы змееобразная, она достигает около 1,8 метра в длину. Название «плащеносная» ей дано за диковинный «воротник» \*, который образуют ее жаберные щели. Насколько известно, она питается кальмарами и осьминогами.

Отряд разнозубообразных, или *Heterodontiformes*, включает в себя только одно семейство акул — рогатых, или бычьих, акул (*Heterodontidae*), названных так за массивную, тяжелую на вид голову, характерную для акул этого семейства. Они невелики — обычно меньше полутора метров в длину — и почти в точности повторяют облик ископаемых акул, которые жили 250 миллионов лет назад. Зубы у них тупые, но достаточно крепкие, чтобы разгрызать панцири и раковины обитателей дна, которые служат им пищей.

Обычно этих акул считают безобидными, но куратор «Мэринленда» Уильям Уокер рассказывал мне, как рогатая акула однажды напала на него. Уокер, которому было тогда восемнадцать лет, плавая под водой в районе калифорнийского побережья, заметил у дна небольшую, примерно полуметровую рогатую акулу. Он решил поиграть с акулой и толкнул ее тупым концом остроги, с которой обычно охотился на палтуса. Нескольких таких толчков оказалось достаточно — терпение акулы лопнуло, малышка развернулась и, подплыв вплотную к юноше, принялась кусать его маску. Впрочем, она скоро уплыла, не нанеся ему ни одной царапины.

В отряд катранообразных, или *Squaliformes*, входят обыкновенная колючая акула (*Squalus acanthias*), крупная — и потенциально опасная — полярная акула (*Somniosus microcephalus*), а также еще несколько видов, считающихся биологическими курьезами. Одна из этих акул, принадлежащая к виду *Centroscyrmus coelolepis*, была поймана в Атлантическом океане на глубине почти 2700 метров, что для акулы представляет собой мировой рекорд. К катранообразным относится также и самая маленькая из извест-

ных нам акул — *Squaliolus laticaudus*. Сюда же следует отнести и акул-пил, занятных рыб длиной около метра, составляющих семейство *Pristiophoridae*; акула-пила отличается плоским рылом и зубами, напоминающими зубцы расчески. Самая крупная акула из всех катранообразных — это полярная акула, обитающая и в Атлантическом, и в Тихом океанах. Это крупная рыба, достигающая 6 метров в длину; обычно она медленно плывет над самым дном, пожирая целые стаи мелких рыб или подбирая со дна падаль. До сих пор полярную акулу ни разу не уличили в нападении на человека, но специалисты считают, что при соответствующих обстоятельствах она не побрезгует отведать человечины. Трагические столкновения акулы и человека все время учащаются, поскольку человек все чаще посещает те воды, в которых обитают акулы. Если так дело пойдет и дальше, нам, вероятно, придется расширить список видов, нападающих на человека.

## КАКОВ МЕХАНИЗМ АКУЛЬЕЙ АТАКИ?

Согласно данным, опубликованным Дж. У. Лермондом в издаваемом американским военно-морским флотом журнале «Наука и море», от 50 до 80 процентов нападений акулы на человека кончается смертью — человека, конечно. Если жертва атаки не оказывается заживо съеденной, она обычно умирает от шока и от потери крови. С ропуском Группы по изучению акул несколько приостановились научные исследования причин, побуждающих этих хищниц к нападению; но поиски новых путей решения проблемы продолжаются. Морские лаборатории и другие научные центры ведут изучение обстоятельств нападений акул на людей, и военно-морской флот по-прежнему финансирует работы в этой области.

Прежде всего нужно правильно оценить роль различных факторов, делающих нападение более вероятным. Кое-какие закономерности уже вырисовываются. Нападения гораздо чаще случаются в районах, где температура воды превышает 18° Цельсия. Это, возможно, всего лишь следствие того, что, во-первых, в тропических районах водится больше опасных видов акул, а во-вторых, мы не любим купаться в холодной воде. Не исключено, что, если бы в северных водах было так же много купающихся, как в теплых морях, статистика выглядела бы существенно иначе.

Из обзора, опубликованного журналом «Наука», видно, что держаться поближе к берегу — еще не значит обезопасить себя от возможного нападения. В 217 случаях исследователям было известно точное расстояние от берега до места нападения, и больше половины этих нападений было совершено в пределах 60 метров от пляжа. Из 302 случаев, когда расстояние точно не известно, в 75 случаях жертвы находились в таких местах, где вода едва доставала им до подбородка, а в 212 глубина не превышала полутора метров.

Человек, ставший жертвой акулы, каким-то образом вызвал на себя ее атаку или спровоцировал рефлекс, заставляющий акулу бросаться в погоню за добычей. Природа наделила акулу определенным набором автоматических реакций на некоторые явления, такие, например, как конвульсии раненой или больной рыбы. Как и все прочие животные, акула выбирает простейший путь к победе, и, если она умеет находить себе легкую добычу, это увеличивает ее шансы в борьбе за существование. Раненая рыба — добыча легкая, а человек, в панике бьющий по воде руками и ногами, возможно, вызывает у акулы такую же реакцию, как и движения раненой рыбы.

Специалисты считают, что беспорядочные звуковые сигналы, порождаемые в воде такими движениями, привлекают акул, а они слышат эти сигналы на расстоянии до 600 метров. Колебания подобного рода воспринимаются специальными органами, составляющими так называемую боковую, или латеральную, линию; она имеется не только у акул, но и у большинства других рыб. Латеральная линия образуется рядом слизистых

подкожных каналов на боковой поверхности тела рыбы. Каналы эти через крошечные поры соединяются с окружающей средой. Низкочастотные колебания, например те, которые вызывает трепещущая раненая рыба, распространяются в воде и улавливаются каналами латеральной линии; слизистая среда передает колебания волоскам чувствительных сенсорных клеток, называемых невромастами. А колебания чувствительных волосков в свою очередь порождают в невро-мастах сигнал, который через нервную систему передается в мозг акулы и побуждает ее плыть в поисках источника низкочастотных колебаний. Как показали эксперименты, латеральная линия посылает в мозг рыбы серию сигналов даже в том случае, когда рыба приближается к другой особи, плывущей в нормальном ритме.

В коже акулы есть и еще один орган, который, возможно, помогает ей находить добычу. Это похожие на поры отверстия на рыле, называемые ампулами Лоренцини; они соединены с мешочками, содержащими слизь, и с сенсорными клетками. Ампулы Лоренцини, вероятно, помогают акуле улавливать электрические импульсы, создаваемые в результате движений других тел в воде. Не исключено, что они же помогают акуле улавливать изменения давления воды, а возможно, и температурные колебания.

Немаловажную роль в поисках добычи играет и обоняние акулы. Акулу часто называют «плавающим носом»: она в состоянии почуять каплю крови в миллионах литров воды; в этом нет ничего удивительного, ибо в процесс обоняния вовлечено две трети клеток мозга акулы. Ученые ставили такой эксперимент: акулам затыкали ноздри — и они тут же переставали проявлять какой бы то ни было интерес к пище. Правда, это может и не означать, что акула ищет добычу при помощи обоняния; скорее обоняние подает мозгу сигнал, отправляющий акулу на поиски.

Роль запаха в поведении плотоядных акул отчасти проясняют эксперименты, поставленные в Морской лаборатории Лернера, работающей под руководством Американского музея естественной истории в Бимини, на Багамских островах. В угол загона с желтой акулой (*Negaprion brevirostris*) помещали размельченное мясо тунца. Акула тотчас начинала действовать так, словно почуяла добычу, но направлялась при этом не к источнику запаха, а в противоположный угол загона, туда, где было наиболее сильное движение воды; достигнув этого угла, акула начинала описывать круги. В подобном поведении хищницы нет ничего загадочного. В естественных условиях запах был бы принесен течением, и, значит, плывя против течения, акула должна была бы выйти к источнику запаха. Приблизившись к нему, акула начинает кружить, пока не увидит добычу. Зрение у акул превосходное, и последняя стадия атаки, очевидно, начинается по зрительному сигналу.

Глаз акулы специально приспособлен к условиям водной среды: он отлично реагирует на движение и контраст цветов. Из-за большого соотношения числа палочек и числа колбочек в сетчатке глаза акулы она плохо различает цвета и формы; однако это не имеет существенного значения, так как очертания предметов под водой довольно расплывчаты, а все цвета тусклы. В подобной ситуации находятся сухопутные животные, жизнь которых протекает по преимуществу ночью: в темноте цвет для них не важен, но от их способности различить малейшие движения или изменения освещенности, связанные с присутствием другого животного — потенциальной добычи или врага, — часто зависит сама их жизнь. Как и у многих ночных животных, у акулы в задней стенке глаза имеется зеркало — так называемый тапетум. Это пигментный слой сетчатки, отражающий свет, который не попал на клетки самой сетчатки. Сетчатка поглощает лишь часть световых сигналов, попадающих в глаз; тапетум помогает ей более полно реагировать на все световые сигналы.

Животные с таким устройством глаза умеют ориентироваться при очень слабой освещенности.

Определенные действия человека, находящегося в воде вблизи акулы, безусловно увеличивают вероятность того, что он станет объектом нападения. Очевидно, что, чем



больше схожи движения купающегося человека с движениями раненой рыбы, тем больше у него шансов невольно привлечь внимание хищника. Беспорядочное барахтание порождает колебания воды, которые могут служить для акулы сигналом того, что поблизости плавает легкая добыча. Выделения убитой рыбы, которую подводный охотник часто тянет за собой на шнурке, или даже блеск ее чешуи тоже могут привлечь акулу. Доналд Нелсон, опубликовавший статью об акулах в одном из осенних номеров журнала «Подводный натуралист» за 1969 год, не рекомендует аквалангистам пользоваться блестящими баллонами с воздухом, которые — особенно в сочетании с черным костюмом — могут привлечь к человеку нежелательное внимание.

Нелсон напоминает также купающимся и подводным охотникам, что естественная реакция законной добычи акулы — это пуститься наутек, и когда так поступает подвергшийся нападению человек, он еще больше заинтересовывает акулу. Нелсон пишет, что часто отваживал чересчур любопытных акул тем, что неподвижно ждал, пока они приблизятся к нему метра на три, а потом принимался кричать и размахивать руками.

Возможно, вид аквалангиста в ластах, с баллонами на спине и хвостом пузырей пугает акулу. Я знаю об одном аквалангисте, который для устрашения акул брал с собой под воду еще и черный зонт, на котором была нарисована огромная пасть с громадными зубами.

На первый взгляд, попытка уstrasшить 5-метрового хищника и людоеда при помощи открытого зонтика кажется смешной; однако прежде чем смеяться, стоит повнимательнее ознакомиться с тем, насколько действенны более стандартные средства и приемы борьбы с акулами — эффективность их ничтожна. В 1973 году спасательные плоты американского военно-морского флота все еще оснащались — в качестве основного средства борьбы с акулами — «шарк чейзерами», изобретенными во время второй мировой войны. «Шарк чейзер» — это медная соль уксусной кислоты, смешанная с черным красителем; разработкой этой смеси занимались в Океанографическом институте в Вудс-Холе военные специалисты. В 40-х годах военно-морской флот Соединенных Штатов оказался перед серьезной проблемой — на боевом духе моряков и летчиков весьма отрицательно сказывался страх перед акулами. Поэтому в Вудс-Холе стали пробовать разные химикалии для отбивания у акулы аппетита. Выяснилось, что некоторые акулы теряют аппетит от присутствия в воде малеиновой кислоты, сульфата меди и разлагающегося акульего мяса. Разработанную из этих компонентов смесь стали выпускать в виде сухих брикетов размером с булочку; брикеты получили название «шарк чейзеров». «Шарк чейзеры» включили в комплект средств для потерпевших крушение. Черный краситель призван скрыть плавающего в воде человека от акул; возможно, он и вводит акулу в заблуждение, но все же его основная функция — подъем боевого духа личного состава войск. Одна из проблем, связанных с применением против акул химических средств вроде «шарк чейзера», заключается в том, что их концентрация в воде должна быть достаточно велика; а брикета «шарк чейзера» не хватает и на четыре часа.

Большая работа по созданию «противоакульих препаратов» была проделана Х. Дэйвидом Болдриджем, бывшим морским офицером, работающим сейчас в Моутской морской лаборатории. В 1969 году Болдридж подвел итоги различных попыток найти химическое вещество, убивающее или парализующее акулу. В статье, опубликованной журналом «Военная медицина», Болдридж пишет, что основная проблема заключается в том, что противоакульи препарат должен обладать почти мгновенным действием, ибо акула, бросившаяся в атаку, молниеносно достигает своей жертвы. Идеальный препарат, по мнению доктора Болдриджа, должен действовать почти мгновенно даже при низких концентрациях, чтобы останавливать акулу прежде, чем она достигнет своей жертвы. До сих пор такой препарат не найден. Отчасти задерживают исследования разные трудности, связанные с отсутствием бассейнов для серьезных и длительных экспериментов. Акул вообще нелегко держать в неволе, а когда дело доходит до крупных

видов, опасных для человека, проблема еще больше усложняется; лишь очень немногие лаборатории имеют средства для таких исследований.

## НЕКОТОРЫЕ ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ОТ АКУЛ

В то время, как перспективы разработки химических способов защиты от акул пока не особенно радужны, специалисты, работающие по заказам военно-морского флота, разработали чисто механическое устройство, которое обещает стать эффективным средством защиты потерпевших крушение. Моряки говорят, что оно явилось результатом принципиально нового подхода к проблеме. Устройство это представляет собой большой — в человеческий рост — пластмассовый мешок, снабженный надувным «воротником», который поддерживает его на поверхности воды. Называется этот мешок «шарк скрином»; в развернутом виде он имеет размеры 0,9х1,5 метра, а будучи свернут, уместается в небольшой пакет, который можно пришить к спасательному жилету. «Воротник» легко и быстро надувается ртом, после чего человек забирается внутрь мешка и, наклонив его край, наполняет мешок водой, чтобы расправить его во всю ширину. Акула не видит плавающего внутри человека, кровь из его ран — если таковые имеются — не попадает в окружающую воду, руки и ноги не бьют по воде и не свешиваются через край, так что у оказавшейся поблизости акулы остается гораздо меньше соблазнов, даже если она голодна. Снаружи мешок кажется большим, плотным, темным предметом, который не должен действовать на пищевые рефлекс хищника.

Это устройство было разработано в конце 60-х годов под руководством доктора Перри Джилберта, бывшего тогда руководителем Группы по изучению акул, и доктора А. Л. Тестера, члена этой Группы. «Шарк скрин» испытывали в самых критических условиях в Гавайском институте биологии моря и в различных военных исследовательских центрах. Акул, на которых испытывали «шарк скрин» в одной из серий экспериментов, держали в специально отгороженном проливе и заставляли месяцами голодать. Когда экспериментаторы решали, что хищницы уже достаточно проголодались, они помещали в середине пролива два надутых «шарк скрина». Один из них был сделан из непрозрачной серебристо-серой ткани, второй был пластмассовый, розовый и прозрачный. Акулы проплывали по середине пролива, но избегали приближаться к мешкам, обходя их стороной даже тогда, когда брошенная в воду приманка провоцировала «пищевую лихорадку» среди акул; и даже когда куски пищи оказывались всего в каком-нибудь полуметре от мешков, акулы и тогда не трогали их. Лишь однажды акула ударила мешок головой, и несколько раз акулы случайно касались мешка.

Дальнейшие испытания в океане оказались также удачными: акулы нескольких опасных видов, привлеченные в зону испытаний запахом приманки, не проявляли никакого желания нападать на плавающие в воде мешки. Несколько акул заинтересовались мешками и тыкались в них мордами или покусывали нижний край, но мешки при этом почти не пострадали. В конце эксперимента сами исследователи забрались в мешки, плавающие среди кормящихся акул, но и это не вызвало у акул никакой агрессивности. Результаты испытаний указывают на то, что «шарк скрин» действует лучше, чем любой используемый сейчас химический препарат. Кроме того, «шарк скрин», по мнению военных, может быть использован на суше как походная палатка, спальный мешок, навес, носилки и солнечный дистиллятор для собирания питьевой воды.

Сейчас поступили в продажу или готовятся к производству несколько видов подводного оружия против акул. Не первый год уже идут разговоры о достоинствах полых острог, которые могли бы служить своеобразным шприцем для введения сильной дозы яда — например, стрихнина — под кожу акулы. Самое распространенное сейчас оружие — это копье, на конце которого насажен патрон, начиненный взрывчаткой и заряженный свинцовой пулей; когда копье натывается на препятствие, патрон подается на-

зад и капсулю ударяется о боек. Таким оружием можно проделать в боку акулы довольно большую дыру; но для того чтобы в момент атаки парализовать крупную акулу, удар надо нанести непременно в голову. Случалось, что так убивали даже очень крупных акул, например кархародона весом около 720 килограммов и длиной более 4,3 метра. Однако копьё с патроном дает возможность выстрелить всего один раз.

Наверное, лучшее оружие против акул, изобретенное до сих пор,— это так называемые «шарк дарты», изготавливаемые военно-морским флотом Соединенных Штатов; с 1971 года ими вооружают аквалангистов, отправляющихся к месту посадки кораблей «Аполло». «Шарк дарт» — это полая стальная трубка, заряженная патроном со сжатым углекислым газом. Когда эта трубка, обычно насаживаемая на острогу или копьё, погружается острым концом в тело акулы, патрон взрывается и сжатый газ раздувает брюхо акулы. Акула всплывает и беспомощно плавает на поверхности.

Военные специалисты разработали также электрическую острогу, которая работает на электрических батарейках. Такая острога поражает акулу 30-вольтным электрическим разрядом. К созданию этого вида оружия приступили после серии предварительных экспериментов, проведенных в Моутской морской лаборатории, когда было установлено, что электрическим разрядом можно парализовать или даже убить акулу — в зависимости от ее размеров. В одном опыте, например, электрическая острога сковала движения тигровой акулы, вес которой составлял около 200 килограммов, а длина — около 3,7 метра. К сожалению, как только иссякает заряд батарей, парализованное животное снова обретает способность двигаться.

## ДЕЛЬФИНЫ ПРОТИВ АКУЛ

Вероятно, самыми интересными экспериментами в области борьбы с акулами следует признать работы, проведенные в Моутской морской лаборатории, где исследователи обратились за помощью к дельфинам. В ходе этих работ, заказанных Бюро военно-морских исследований, ученые Моутской лаборатории научили бутылконосого дельфина (*Tursiops truncatus*) \* по команде нападать на акул. Этот дельфин, по кличке Симо, при исполнении своих обязанностей носил на морде защитную резиновую маску. Весил он 200 килограммов, а в длину достигал 2 метров. Поначалу, когда Симо помещали в бассейн с серой акулой примерно такого же размера, ни одно из животных не проявляло никакой враждебности по отношению к соседу. Но скоро Симо научили по сигналу нападать на мертвую акулу длиной 1,8 метра; за каждое такое нападение — удар мордой акуле в бок — дельфин получал вознаграждение в виде рыбы. Затем Симо научился нападать на мертвую серую акулу длиной 2,1 метра, которую буксировали через бассейн. В конце концов дельфин выучился прогонять из бассейна живую серую акулу длиной 1,8 метра. Успех этого эксперимента говорит о том, что дельфинов можно было бы дрессировать как телохранителей для аквалангистов и доверять им охрану людей при подводных работах, а может быть, и охрану пляжей. Мне доставляет удовольствие мысль о том, что стада дельфинов в резиновых масках могли бы патрулировать наши пляжи, следя за безопасностью купающихся людей. Вместе с дельфинами вообще приятно купаться — эти симпатичные звери готовы выделять курбеты буквально в нескольких метрах от плывущего человека, кувыряясь у него под боком, но избегая непосредственного контакта.

Защита купающихся людей от акул остается одной из самых серьезных проблем спасательной службы на пляжах — там, разумеется, где акулы нападают на человека. Несколько лет назад на многих пляжах пробовали устраивать заграждения в виде поднимающихся от дна пузырьков воздуха. Для создания таких воздушных барьеров на дно укладывались шланги с отверстиями. Считалось, что пузырьки останавливают акул. Однако, когда Перри Джилберт, нынешний директор Моутской лаборатории, в



ходе эксперимента поставил на пути тигровых акул занавес из пузырьков, оказалось, что они спокойно плавают взад-вперед, не обращая никакого внимания на воздушное загрязнение.

Самая эффективная техника защиты пляжей — это, по-видимому, крупноячеистые металлические сети, устанавливаемые зигзагообразно за линией прибоя. Цель их — не столько помешать акулам подойти к пляжу, сколько отловить хищниц: многие акулы застревают в ячейках сети, когда с мелководья пытаются вернуться в океан. Впервые проволочные барьеры были применены в Австралии в Сиднее в 1937 году и с тех пор успешно применяются и в Австралии, и в Южной Африке. Вблизи 39 австралийских пляжей за один 1968 год было поймано 1377 акул. Интересно сравнить эту цифру с уловом за тот год, когда проволочные сети были применены впервые: тогда у одного только пляжа поймали 1500 акул. Снижение улова объясняется, возможно, тем, что в прибрежных водах остается все меньше крупных акул.

Вероятность трагических столкновений с акулами может быть уменьшена, если люди будут помнить об особенностях этого прожорливого хищника, которые делают акулу опасной. Поскольку глаза акулы приспособлены для различения контрастных цветов, не следует носить черные с белым купальные костюмы и блестящие украшения, когда вы отправляетесь купаться в воды, где водятся акулы. Далее, поскольку акула имеет особые сенсорные органы, воспринимающие вибрацию, не следует совершать резкие и частые движения в воде, если поблизости может оказаться акула. И наконец, если вы получили раны или хотя бы царапины, старайтесь поскорее выбраться из воды: в таких случаях промедление смерти подобно.



Это случилось 26 февраля 1852 года. Недалеко от мыса Доброй Надежды затонул британский военный транспорт «Беркенхед». В морской пучине погибло 480 человек. Но не все они утонули — многие были заживо съедены акулами, со всех сторон бросившимися к месту катастрофы. Однако не только акулы лакомились человечиною в тот день. Среди акул плавало существо, напоминавшее гигантскую порги \*, и этот гигант тоже принял участие в кровавой бойне. Это был красный зубан (*Petrus pentex rupestris*) \*\*, действительно приходящийся порги дальним родственником, хотя и сильно отличающийся от нее размерами и темпераментом.

Зубан весит в среднем около 12 килограммов, но рыбаки Южной Африки, которые ловят зубана на дне среди камней и рифов, часто вытаскивают из глубоководных впадин экземпляры, весящие до 45 килограммов. Есть сообщения и о зубанах весом до сотни килограммов, которые иногда нападают на рыбацкие лодки. Нельзя считать зубана природным людоедом; и все же его — да, в сущности, и любого другого крупного хищника — приходится рассматривать как чрезвычайно опасного противника. Зубан, как и другие обитатели Мирового океана, не рыщет в волнах в поисках человеческих жертв. Тем не менее человек вполне может оказаться его жертвой. Есть ведь в океане и такие животные, которых вообще не считают опасными, а между тем они, весьма возможно, представляют для нас угрозу — как есть животные, пользующиеся грозной славой, и при этом на самом деле, вероятно, вполне безобидные.

## ЛЮДОЕД ЛИ ЛУФАРЬ?

Одно из таких животных — луфарь (*Pomatomus saltatrix*), прозванный «мясорубкой» за свою способность стремительно и безостановочно пожирать всякую рыбу, попадающуюся на его пути, и уничтожать целые стаи менхэденов, макрели, сельди и прочих рыб. Сами луфари тоже имеют привычку собираться в стаи, и когда они охотятся у поверхности, вода бурлит и сверкает от прыгающих и ныряющих луфарей, которые рвут свою добычу на куски. Поверхность воды покрывается изуродованными останками рыб. И именно стая кормившихся луфарей была виновницей того, что нью-йоркские пляжи однажды оказались покрыты растерзанными на куски менхэденами; городские власти тогда предположили, что эти отбросы смыло с советского траулера, разделывавшего рыбу у американских берегов. То, что для луфаря является нормальным и естественным поведением, человеку кажется бессмысленной и расточительной оргией. Луфари преследуют добычу с такой целеустремленностью, что иногда загоняют ее на отлогий берег и даже сами выскакивают из воды, чтобы достать застрявшую на берегу рыбу.

Поглядев на оргию, какой кажется нам трапеза луфарей, рыбаки часто пускаются в спор о том, что произошло бы с человеком, упавшим за борт посреди кормящейся стаи.

Обычно приходят к выводу, что он получил бы весьма серьезные травмы, а то и вовсе был бы заживо разорван на куски и съеден. Такой уважаемый журнал, как «Человек и природа», издаваемый Массачусетским Одюбоновским обществом, опубликовал в декабре 1972 года статью, в которой луфарю был дан эпитет «злобный»; среди прочего в статье говорилось: «Считается, что стая голодных луфарей способна заживо съесть пловца, оставив от него один скелет».

Неизвестно в точности, что произошло бы с человеком, оказавшимся посреди стаи кормящихся луфарей, но, присмотревшись к этой рыбе и ее привычкам, можно сделать более или менее обоснованные предположения. Луфарь — рыба достаточно солидных размеров, в среднем он весит около 4,5 килограмма; бывает, что вес отдельных представителей этого вида достигает 15 килограммов и даже еще больше. Луфарь имеет торпедообразное тело, передвигается очень быстро, зубы у него острые, конической формы; он отчаянно сражается, когда его подцепишь на крючок, и обычно пускается наутек, таща за собой лесу. Даже для ловли луфарей среднего размера применяют стальные поводки. Водится луфарь во многих районах Мирового океана — от Австралии до Европы и Северной Америки, где он особенно многочислен в водах восточного побережья.

Путешествуют луфари огромными стаями, иногда насчитывающими несколько тысяч особей. Стая, прошедшая в 1901 году через залив Наррагансетт у острова Род-Айленд, растянулась, как говорили очевидцы, на четыре или пять миль. Естественно, что, когда кормится крупная стая луфарей, она губит великое множество всякой рыбы, и чаще всего каждый из луфарей отрывает от добычи лишь один или два куса мяса. Иногда луфари отгрызают от своей добычи только головы или только хвосты. И, бывает, газеты в таких случаях публикуют сообщения о таинственных явлениях, вследствие которых пляжи оказались покрыты обезглавленными или бесхвостыми телами рыб. Отсюда, возможно, и возникло предположение, что луфари способны разорвать человека на куски.

Представление о том, что луфари бессмысленно губят рыбу, отчасти породила научная литература. В книге «Рыбы залива Мэн», написанной Хенри Б. Бигелоу и Уильямом С. Шредером и ставшей классическим пособием ихтиологов, луфаря называют «самой яростной и кровожадной рыбой в Мировом океане, которая оставляет позади себя тучи мертвой и искалеченной макрели, сельди, менхэденов и прочей рыбы». Авторы приводят слухи («чрезвычайно преувеличенные», как они сами признают) о том, что в 70-х годах XIX века, когда луфари были очень многочисленны, они «только у южного побережья Новой Англии ежегодно губили несметное количество разных рыб». В этой же книге вновь высказывается мнение о том, что луфари намеренно убивают больше рыбы, чем могут съесть; в подтверждение цитируется труд учёного XIX века, который, вероятно, и послужил главным источником идеи о «расточительности» луфаря. Этот ученый, Джордж Браун Гуд, публиковал в течение последней четверти прошлого века обширные и многочисленные научные статьи о рыбах. Большинство его работ заслуживает всяческих похвал. Однако луфарям Гуд приписал чуть ли не сознательную жадность, добавив при этом, что «они не довольствуются той рыбой, которую в огромном количестве поедают, но еще и хищно проносятся сквозь плотные косяки, кромсая ненужных им рыб и оставляя позади себя их искалеченные тела». В таких описаниях луфарь выглядит более страшным, чем он есть на самом деле.

Луфари действительно чрезвычайно энергично бросаются на добычу — но то же можно сказать и о других хищниках. Может быть, именно натиск и решительность атаки луфаря и заставили исследователей, людей обычно беспристрастных, наделить эту рыбу такими качествами, как жестокость и даже злобность, то есть качествами, которыми едва ли может обладать неразумное существо. Отчасти, наверное, причина именно в этом; надо добавить, впрочем, что напраслину на луфаря возвели еще и рыбаки



Новой Англии — ведь в конце XIX века от обилия луфарей сильно страдали уловы макрели.

Особенно оклеветал луфаря некто Натаниэль И. Атвуд, массачусетский рыбак, промышлявший макрелью и считавшийся авторитетом во всем, что касается рыб северо-восточного побережья США. Будучи рыбаком, Атвуд не мог питать к луфарю дружеских чувств. И когда один из специалистов, готовивших отчет для Американской комиссии по рыбоводству и рыболовству, расспрашивал его о повадках луфарей, Атвуд якобы сказал, что луфарь так жаден, что, наевшись до отвала, отрыгивает пищу и, наподобие римского обжоры, вновь начинает кровавую трапезу. Этот отзыв Атвуда о луфаре получил широкую огласку и дошел до наших дней, хотя, несмотря на тщательное наблюдение за луфарями, ученые не обнаружили никаких фактов, которые подтверждали бы его справедливость.

По-видимому, самый тщательный анализ повадок кормящегося луфаря был проведен в Санди-Хукской морской лаборатории Национальной службы морского рыболовства. Эта лаборатория находится на длинной песчаной косе, идущей к северу от побережья Нью-Джерси и пересекающей бухту Нью-Йорк. Исследователи из Санди-Хук ловили луфарей, сажали их в экспериментальный аквариум и наблюдали за тем, что происходит, когда в тот же аквариум помещают живых карпозубых рыб. Оказалось, что луфари убивают и пожирают свою добычу с такой быстротой, что наблюдать за этим процессом невооруженным глазом невозможно: так смазывается вся картина. Кормящихся луфарей пришлось снимать на киноплёнку, движущуюся со скоростью 32 кадра в секунду, и потом анализировать плёнку кадр за кадром.

Таким образом выяснилось, из каких стадий состоит процесс питания луфаря. Когда живой корм пустили в аквариум, луфари плавали косяком, но, едва слышав плеск добычи, начали двигаться быстрее, и косяк распался. Поймав взглядом свою будущую жертву, луфарь тут же пускался догонять рыбу, уже не спуская с нее глаз. Оказавшись от намеченной рыбы на расстоянии примерно 30 сантиметров, луфарь опускал нижнюю челюсть, поднимал голову и, раздув жабы, хватал добычу. В ту же секунду, еще даже не захлопнув пасть, он возвращался на прежний курс.

Очистив аквариум от карпозубых рыб, луфари собирались около того места, где они впервые заметили корм, и, если в аквариум не запускали другую партию рыб, принимались плавать взад и вперед, словно ища новую добычу.

В Санди-Хук провели также серию экспериментов, в ходе которых луфарей кормили рыбой разного размера. Луфари, которые наелись мелкой рыбы и казались вполне сытыми, вновь принимались энергично охотиться, когда в аквариум добавляли рыб большего размера. Это показывает, что у луфарей превосходное зрение и они прекрасно различают размеры добычи. Один из сотрудников лаборатории, доктор Бори Л. Олла, отмечает, что луфарь в отличие от других рыб редко ошибается, выбирая добычу. Акула и треска часто проглатывают несъедобные предметы — камни, куски дерева и тому подобное. Луфари едят только сравнительно мелкую рыбу и кальмаров. Ничто в повадках луфаря не указывает на то, что крупное животное, сравнимое по размерам с человеком, может вызвать у луфарей пищевой рефлекс. Появление в воде человека заставляет находящихся поблизости луфарей пускаться наутек, может быть, потому, что на луфарей охотится песчаная акула — существо приблизительно такого же размера, как и человек. Все это звучит успокоительно. И все же человек, опускающий руку в воду, в которой кормятся луфари, рискует остаться без пальцев. Опытный рыбак знает, что от пасти поднятого в лодку луфаря лучше держаться подальше.

## БАРРАКУДА, ИЛИ ОШИБКА, КОТОРАЯ МОЖЕТ ОКАЗАТЬСЯ РОКОВОЙ

Как и луфарь, барракуда находит добычу при помощи зрения. Однако в отличие от

луфаря барракуда нередко ошибается, и ошибки ее не раз оказывались роковыми — для человека. Большая часть известных нам случаев нападения барракуды на людей — а таких случаев около сорока — объясняется, по-видимому, тем, что барракуда приняла часть костюма или снаряжения пловца за мелкую рыбу, которая обычно служит ей пищей.

Говоря о нападениях барракуды на человека, всегда имеют в виду так называемую большую барракуду (*Sphyræna barracuda*) — самый крупный из двадцати видов, обитающих в тропических и субтропических водах. Большая барракуда, достигающая в длину 1,8 метра и весящая около 45 килограммов, очень похожа на крупную щуку с длинными, выступающими челюстями, усеянными шиловидными зубами. Тело барракуды так узко, что в лоб ее почти не разглядишь; эта рыба имеет чрезвычайно неприятную привычку внезапно исчезать, неожиданно появляться и тут же снова исчезать, сверкнув серебристым боком.

У барракуды дурная слава. Лермонд, писавший о барракуде в журнале «Наука о море», издаваемом американским военно-морским флотом, называет ее «в высшей степени драчливой и опасной», а Л. Л. Моубрей, признанный эксперт по рыбам, писал в ноябрьском номере «Бюллетеня Нью-Йоркского зоологического общества» за 1922 год, что барракуда — «несомненно самая агрессивная и ненасытная из всех морских рыб». Доктор Моубрей сообщал также о том, что сотни барракуд часто собираются вместе и нападают на плотные косяки более мелких рыб.

Барракуды проглатывают мелкую добычу целиком, а жертву покрупнее рассекают на куски и потом подбирают их один за другим. От укуса барракуды остается ужасная рана: два прямых ряда зубов пронзают кожу, отпечатываясь на ней параллельными линиями; укус акулы, в отличие от укуса барракуды, оставляет след, похожий на букву «U». Молодые барракуды часто плавают косяками, но взрослые и крупные особи охотятся поодиночке и собираются вместе, лишь если добычи очень много.

Дурная репутация барракуды восходит к первым экспедициям в Новый Свет. В 1665 году лорд де Рошфор писал в своей «Естественной истории Антильских островов», что среди «чудищ этих вод, жадных до человечины, бекюн (так называли барракуду туземцы Вест-Индии. — Э. Р.) — один из самых страшных... Заметив добычу, он, точно кровожадный пес, с яростью бросается на нее. Охотится он также и на находящихся в воде людей».

Легенды наделяют барракуд, как и акул, склонностью к мясу представителей отдельных рас и национальностей. Англичане, плававшие в XVIII веке в Вест-Индию, сообщали, что барракуды охотнее едят негров, лошадей и собак, чем белых людей, а французы считали, что, не найдя на обед негра, барракуда ищет британца, и только если такового не оказывается, закусывает французом. В одной истории, источник которой неизвестен, говорится, что, обнаружив рядом англичанина и француза, барракуда сначала пробует англичанина, потому что он ест говядину и его мясо имеет приятный для хищника вкус.

Дж. Р. Норман и Ф. С. Фрейзер из Британского музея естественной истории писали в книге «Гигантские рыбы, киты и дельфины», что «барракуда не колеблясь нападает на купающихся» и является «одной из самых страшных костистых рыб в океане». В ставшей классической книге Нормана «История рыб», написанной в 1931 году и переизданной в 1963 году под редакцией Р. Х. Гринвуда, барракуда называется «не только очень злобной, но и бесстрашной».

Первая из зарегистрированных атак барракуды на человека произошла в 1873 году в Индийском океане в районе острова Маврикий, где когда-то водились исчезнувшие ныне дронты \*. Другое нападение, получившее широкую огласку, было совершено в 1922 году, причем пострадавшая — молодая женщина, купавшаяся во флоридских прибрежных водах, — умерла от потери крови. Смертельными исходами закончились так

же нападения в районе Сент-Огастина во Флориде в 1947 году и в районе Ки-Уэста в 1952 и 1958 годах. В июле 1956 года газета «Майами Гералд» сообщила о том, что тридцативосьмилетняя женщина, купавшаяся на пляже в Майами-Бич, подверглась нападению барракуды. Барракуда нанесла ей серьезные раны на обеих ногах.

Большинство нападений было совершено в мутных водах, где рыба видит хуже, чем обычно. В отличие от акул, которые сначала наносят один удар, а затем снова и снова возвращаются и повторяют атаку, барракуды атакуют только один раз, сразу убивая и проглатывая мелкую рыбу, которая служит ей добычей. В чистой, прозрачной воде люди вызывают у барракуды не более чем легкое любопытство. Это наблюдение, а также тот факт, что, атакуя человека, барракуда совершает точно такой же бросок, как и при атаке на мелкую рыбу, заставляют сделать вывод, что, нападая на человека, барракуда вовсе не жаждет полакомиться человеческим мясом. Реальная опасность столкновения с барракудой заключается не в том, что человек окажется съеденным заживо, а в том, что от потери крови или от слабости он может умереть или утонуть.

Поскольку анализатором, побуждающим барракуду к атаке, является зрение, она часто бросается на блестящие предметы — например часы или браслеты. Привлекает ее и вибрация, порождаемая рыбой, трепещущей на конце остроги. Доналд Р. де Сильва из Университета при Майамском институте морских наук опубликовал в 1963 году подробный отчет о нападениях барракуды на человека. Он сообщает, что ему удавалось провоцировать барракуду на агрессию, используя в качестве приманки мелкую живую рыбу, насаженную на острогу. Доктор де Сильва добавляет, однако, что встречавшиеся ему в естественных условиях барракуды до полутора метров длиной, которые водятся в районе Багамских островов и флоридского побережья, никогда не проявляли никакой агрессивности.

Никсон Гриффис, опытный аквалангист, бывший президент Американского литорального общества, считает, что одинокая барракуда, если ее потревожить во время сна, бывает настроена враждебно, но барракуды в стаях никогда не причиняли ему беспокойства. Барракуды, которых я встречал, плавая в районе Багамских островов и острова Пуэрто-Рико, держались миролюбиво; правда, вода там всегда прозрачная и чистая. Множество туристов купаются перед роскошными отелями Сан-Хуана среди косяков мелкой барракуды и даже не замечают ее. Даже небольшие, полуметровые барракуды не проявляют страха, когда к ним приближается человек, но и не нападают на него. Я часто позволяю своим маленьким дочерям плавать рядом с полуметровыми барракудами.

Нырять с аквалангом у берегов острова Большая Багама в районе Фри-Порта, я видел однажды громадную, полутораметровую барракуду, долго плававшую возле подводной лаборатории «Гидролаб», Барракуды часто лежат под прикрытием рифов, причалов и выступов скал, и этой громадине, видимо, пришлась по душе стальная лаборатория: она долго держалась вблизи «Гидролаба», Я постоянно поглядывал на нее, подплывая к лаборатории или уходя от нее; барракуда же не обращала на меня никакого внимания. Роберт Уикланд, ответственный за состояние «Тидролаба», говорил мне, что эта рыба никого не беспокоила. Надо учесть, что вода в районе «Гидролаба» исключительно чиста и прозрачна и дальность видимости там часто достигает 120 метров.

В общем можно сказать, что барракуда почти не представляет опасности для человека, когда она в состоянии отличить его от рыб, на которых эта хищница обычно охотится. Но в мутной воде блеск браслета, резкое движение руки или ноги — в особенности светлого человека — может заставить барракуду совершить бросок, результат которого подчас оказывается роковым.



## ЧЕЛОВЕК И МУРЕНА

Мурена, нападая на человека, наносит рану, которая похожа на след укуса барракуды, но в отличие от барракуды мурена не уплывает тотчас же прочь, а повисает на своей жертве, точно бульдог. С муренами связаны леденящие душу легенды. Говорят, например, что Юлий Цезарь бросал непокорных рабов в водоем, полный мурен. Тем не менее мурены не трогают людей, если их на это не провоцировать. Мне случалось плавать бок о бок с муренами длиной до 1,8 метра и толщиной с человеческую ногу, и они не обращали на меня никакого внимания. Однажды, плавая в окрестностях Пуэрто-Рико, я потревожил небольшую пятнистую мурену (*Gymnothorax moringa*), скрывавшуюся под кучей камней. Она нацелилась на мою руку, и вместо того чтобы убраться восвояси, как следовало бы, я ударил ее ножом, которым обычно переворачивал камни. Не было никакой нужды нападать на мурену — я мог без всякого риска отступить, так что разумного оправдания своему поступку я не нахожу; это был один из тех подлых и необдуманных жестов, которые каждый из нас, наверное, совершает в тот или иной период своей жизни. Хотя сострадания мурена обычно не вызывает (она достаточно неприятна на вид), мне всегда потом было стыдно своей жестокости по отношению к потревоженной мною рыбе.

Существует около двадцати видов мурен. Большинство из них обитает в тропических и субтропических морях, хотя некоторые появляются и севернее — в европейских водах. Мурены, безусловно, сильные рыбы; в длину они достигают 2,4 метра, а весят до 45 килограммов. Днем они сидят в расщелинах скал или кораллов, высунув головы и обычно поводя ими из стороны в сторону, ночью же выбираются из убежищ, чтобы поохотиться на рыб, а иногда и на осьминогов, которых мурены разрывают на части своими длинными зубами. Вид мурены, хватающей добычу, весьма неприятен. В Бермудском аквариуме однажды произошла такая сцена: две мурены одновременно бросились на один и тот же кусок рыбы, и одна из них, промахнувшись, прокусила второй мурене голову.

Сотрудники Бермудской биологической станции провели множество экспериментов с целью выяснить роль различных органов чувств мурены в процессе охоты и поимки добычи. Результаты экспериментов, опубликованные в 1959 году в журнале «Копейка», указывают на то, что мурена чувствует добычу на расстоянии по запаху. Даже днем, когда мурены редко покидают свои убежища, их удавалось привлечь запахом гниющей рыбы. В ходе экспериментов несколько мурен были ослеплены. Ослепленных мурен запустили в аквариумы, где были груды камней, которые могли служить муренам убежищем. Когда экспериментаторы опускали в аквариум нарезанных кусочками анчоусов, слепые мурены выползали из-под камней и принимались искать корм — безусловно, они искали его по запаху.

Интересные результаты дал эксперимент, в котором некоторые из кусочков анчоусов были покрыты парафином. Мурены выползли из убежищ и принялись плавать по аквариуму. Найдя кусок, мурена толкала его мордой и, если кусок не был покрыт парафином, съедала его; куски же, покрытые парафином, мурены отказывались есть, хотя иногда на пробу брали их в рот. Исключение составил один кусок, парафиновая оболочка которого оказалась повреждена острым зубом мурены. Из этих опытов следует, что пищевой рефлекс у мурены проявляется в ответ на запах, после чего мурена находит пищу и касается ее мордой, а затем еще и пробует на язык, определяя, съедобна ли добыча.

Кусочки мертвого корма и маленьких рыбок мурены очень аккуратно проглатывают целиком; а вот когда мурена расправляется с осьминогом, своей любимой добычей, зрелище получается весьма непривлекательное. Почуввав, что за ним охотится мурена, осьминог спешит спрятаться в первую попавшуюся расщелину; но часто убежище

становится его гробницей, ибо мурене забираться в расщелину еще легче, чем осьминогу. Мурене нужно только просунуть в расщелину голову; сделав это, она хватается осьминога за щупальце или любую другую часть тела и вырывает кусок мяса. Проглотив его, она повторяет эту операцию снова и снова, до тех пор, пока осьминог не будет съеден без остатка.

Мелкие осьминоги иногда пытаются избежать такой участи, цепляясь за мурену своими щупальцами. Мурена спасается следующим образом: она сплетает хвост узлом, а потом просовывает в узел голову и постепенно пролезает сквозь него всем своим мускулистым телом, освобождаясь таким способом от обхвативших ее щупалец. В начале нашего века Вальтер Х. Шют из Бостонского аквариума наблюдал, как мурена проделала подобное упражнение, пожирая небольшую макрель. Макрель длиной в несколько сантиметров поместили в аквариум с полуметровой муреной. Мурена быстро схватила одну из рыбешек за голову, скрутила собственный хвост петлей и этой петлей прижала добычу к своему боку, парализовав движения спинного плавника макрели. В качестве еще одного примера, иллюстрирующего умение мурены скручиваться узлом, можно привести историю о мурене, которая, будучи поймана и вытащена на палубу, свернулась узлом и выдавила из себя свою последнюю добычу — для того, как считают очевидцы, чтобы ей легче было бежать от преследователей.

Человек, ставший жертвой нападения мурены, всегда как-то провоцирует это нападение — сует руку или ногу в расщелину, где прячется мурена, или преследует ее. Джон И. Рэндал, морской биолог, работающий в Гавайском университете и Музее Бишоп в Гонолулу, рассказал в июньском выпуске «Австралийской естественной истории» за 1969 год несколько случаев, когда мурена напала на человека; героем четырех из этих случаев был он сам. Один раз мурена цапнула доктора Рэндала за палец, который он засунул в расщелину, обследуя риф в районе гавайского острова Кауаи. Другой раз — когда он закрыл ладонью жерло пушки на затонувшем корабле в окрестностях Пуэрто-Рико: синяя мурена (*Gymnothorax vicinus*), прятаясь внутри пушки, рассекла ему указательный палец. Еще одна мурена вцепилась ему в пятку, когда он шел по плоской поверхности рифа. И, наконец, мурена, которую доктор Рэндал ранил острой, укусила его за руку. Все эти мурены были небольшого размера, и он не очень пострадал от их укусов; однако крупные мурены могут нанести очень неприятные раны.

Одна особенно красноречивая история о нападении мурены на человека, которая произошла в 1948 году, пересказывалась так часто, что стала чем-то вроде притчи среди морских биологов. Жертвой ее был Вернон И. Брок, позже ставший директором Гавайского института биологии моря при Гавайском университете. Доктор Брок плавал с аквалангом возле острова Джонстон в Тихом океане; глубина в этом районе составляет около 6 метров. Перед погружением доктора в воду бросили гранату — это входило в программу исследований, которыми он занимался. Заметив в воде крупную мурену и думая, что она убита гранатой, доктор Брок поддел ее острой.

Однако мурена, длина которой составляла 2,4 метра, оказалась далеко не мертвой; она бросилась прямо на доктора, который уронил острогу и пустился наутек. Мурена догнала доктора и бросилась на него. Защищая лицо, Брок поднял руку, и мурена вцепилась ему в локоть. Доктору удалось подняться на поверхность и добраться до ожидавшей поблизости лодки, но рана была столь серьезна, что хирургу пришлось провозиться с ней не менее двух часов.

## ПРАВДА И ВЫДУМКИ О ПИРАНЬЕ

Среди рыб, наводящих ужас на человека, самой страшной считается акула; но, пожалуй, не менее леденящие истории рассказывают о небольшой рыбке, обитающей в реках Южной Америки и приходящейся довольно близкой родственницей неоновой

тетре, «рыбе-доллару» и нескольким другим любимцам аквариумистов. Речь идет о пиранье, которая, судя по многочисленным легендам, способна обглодать человека до костей, причем делает это обычно по наущению какого-нибудь злого духа или шамана. Упоминание о пиранье приводит на ум истории о дикарях, которые привязывают своих врагов к шестам, воткнутым в дно на мелком месте, и наблюдают за тем, как рыбки-палачи обглаживают им ноги. Из других преданий мы узнаем о том, как неосторожные гребцы, упав за борт своих каноэ, почти мгновенно исчезают в кровавом водовороте стремительно мелькающих рыбок.

Возможно, некоторые из подобных легенд основаны на фактах. В ноябре 1916 года Г. Иннес Хартли, сотрудник Тропической станции Нью-Йоркского зоологического общества, писал в издаваемом Обществом «Бюллетене», что «лишь только в воду попадают капли свежей крови, пираньи превращаются в демонов, обезумевших от ее запаха и вкуса». Хартли писал о пираньях в то время, когда лишь немногие ученые побывали в джунглях, на реках, где водятся эти рыбки, и, возможно, он полагался на сведения из вторых рук, когда писал, что в некоторых реках пираньи уничтожают все живое на своем пути. Хартли приводит, например, рассказы (автором которых якобы был «полковник Рузвельт») о том, как пираньи нападали на членов его экспедиции, проводившей разведку Амазонки. Сам Теодор Рузвельт, по-видимому, ничего не сделал, чтобы придать более правдоподобный характер некоторым из историй об этих рыбах.

Пираньи обитают в реках Южной Америки; район обитания пираний занимает площадь более десяти миллионов квадратных километров, он простирается от восточных границ Анд до атлантического побережья и включает северные районы Аргентины, Парагвая и Уругвая. В этих местах, значительная часть которых и по сей день остается не исследованной, обитает более двадцати видов пираний. Из этих двадцати видов одни достигают в длину полуметра, а другие не превышают нескольких сантиметров. Большинство видов вполне безобидны, и только черная пиранья (*Serrasalmus rhombeus*), самая крупная из всех, и еще три вида, входящие в тот же род, представляют опасность для человека. Не вызывает сомнения, что, собравшись в хорошую стаю, пираньи могли бы обглодать до костей крупное животное, даже размером с человека. Но, хотя имеются достоверные свидетельства о многочисленных случаях нападений пираньи на человека, нет никаких указаний на то, что хотя бы один из них стал причиной человеческой смерти.

Однако уже само название этих рыб таит в себе грозный смысл. Слово «пиранья» заимствовано в одном из диалектов южноамериканских индейцев и означает «зуб-рыба». Такое название весьма подходит пиранье, ибо самая характерная особенность ее внешности — это действительно зубастая пасть, причем из-за характерной формы «подвесной» нижней челюсти зубы пираньи, можно сказать, выставлены на показ. Мышцы, контролирующие движение челюстей пираньи, чрезвычайно сильны; пиранья умеет аккуратно и чисто срезать самый крошечный кусочек мяса. Она не рвет добычу, а с точностью хирургического скальпеля отсекает от нее небольшие куски. Зубы у пираньи такие острые, что даже животные с довольно прочной шкурой перед ней беззащитны. Кристофер В. Коутс, много лет бывший директором Нью-Йоркского аквариума, говорит, что пираньи однажды так покусали его стальной скальпель, что на лезвии остались следы зубов.

Обычно пираньи, достигшие зрелости и живущие в своих привычных водах, не собираются большими косяками. Исследователи, с научными целями отлавливавшие всю рыбу на отдельных участках рек, в которых водятся пираньи, с удивлением констатировали тот факт, что среди улова оказывалось всего несколько пираний. Возможно, это связано с тем, что во время охоты пираньи соблюдают твердо установленную дистанцию. Когда пираний разводили в Нью-Йоркском аквариуме, сотни рыбок размером 2—3 сантиметра были помещены в небольшие ванны, и все же они держались на расстоя-



нии 10—15 сантиметров друг от друга и ближе к соседям не подплывали. Во время кормления, однако, они все вместе бросались к кускам рыбы и креветок, не обращая внимания на близость соседей; но сразу же после кормления дистанция снова устанавливалась, и молодые рыбки, нарушавшие ее, подвергались нападению. Когда же плотность молодых рыб в аквариуме превышала какую-то определенную величину, они начинали драться между собой.

Пирании — настоящие каннибалы. Они съедают даже попавшуюся на крючок пиранию того же вида. Мне случалось видеть, как молодые пирании отхватывают друг у друга края плавников, когда им приходится всем вместе тесниться вокруг кусочков корма. Пирании относятся к семейству харациновых \* и, подобно другим членам этого семейства, включая и крошечных обитателей домашних аквариумов, имеют склонность покусывать предметы, опущенные в воду. Кормя своих питомцев и ухаживая за ними, я не раз замечал, что харациновые рыбки любят подплыть к погруженной в аквариум руке и цапнуть ее — вполне безобидная причуда, конечно. У пираний, однако, эта тенденция выражается чрезвычайно отчетливо, и не исключено, что именно привычкой покусывать попадающиеся в воде предметы и объясняется отчасти их манера яростно расправляться с добычей.

Стая пираний, нападающая на добычу, представляет собой ужасающее зрелище. Вода буквально вскипает от мелькающей туда и сюда рыбы, и жертва исчезает из виду, со всех сторон окруженная маленькими хищниками. Хартли рассказывает о подбитой охотниками дичи, которая, упав в воду, тут же оказывалась съеденной пираниями. Однажды группа кинооператоров засняла на пленку косяк пираний, обгладывающих кровавоточащую тушу свиньи. Туша была весом 180 килограммов, но всего за несколько минут пирании оставили от нее один скелет. Поль А. Зал, старший научный сотрудник Национального географического общества, описал в ноябрьском номере журнала «Национальная география» за 1970 год, как посреди косяка пираний опустили на веревке мертвую обезьяну. Через пять минут веревку подняли из воды; на конце ее висели одни кости. Доктор Зал описывает, как пирании расправились с тушей молодого каймана. Сначала они проели дыру в его мягком брюхе, а затем, забравшись внутрь туши, доели остальное. Тем не менее доктор Зал утверждает, что люди часто плавают и купаются в воде, где обитают пирании, и ничуть не страдают от соседства маленьких убийц.

Ученые не знают, каким образом пирании чувствуют близость добычи. Возможно, сигналом является запах крови, а возможно — какие-то особые движения, совершаемые будущей жертвой. Высказывались также предположения, что для стаи пираний сигналом начала трапезы может служить изменение уровня воды или ее температуры, а может быть, сигнал к трапезе подают какие-то внутренние «биологические часы».

Насколько нам известно, не было зарегистрировано ни одного случая, когда нападение пираний стало бы причиной смерти человека. Но существует множество достоверных историй о том, как пирании запускали зубы в человеческую плоть. В мае 1920 года путешественник А. Хамилтон Раис из Нью-Йорка видел, как выскочившая из воды пиранья откусила пенис десятилетнему мальчику, стоявшему в реке по колено в воде. Шестнадцатилетнего юношу, плававшего у плотины на реке Риу-дос-Кабалос Дам в бразильском штате Параиба, пиранья цапнула за ногу.

В 60-х годах нашего века бразильское правительство предприняло кампанию по уничтожению пирании, которая, как полагали, наносит сильный урон поголовью скота. В результате этой кампании были отравлены огромные речные акватории, ибо реки, в которых водилась пиранья, обработали ядовитыми веществами. Американские таможенники тщательно контролируют ввоз пираний: вот уже несколько десятилетий среди определенной части аквариумистов-любителей держится мода на этих хищниц. Владельцы баров, потакая низменным наклонностям части своих клиентов, стали заводить пира-

ний и развлекать публику, бросая рыбам какой-нибудь корм, вроде мышей или других рыб. В 30-х годах был организован клуб любителей, разводящих пираний; членом клуба мог стать лишь тот, кто хоть раз испытал на себе зубы своих питомцев.

Первым был принят в этот необычный клуб некто Ричард Буэтнер, сотрудник «Эмпайер Тропикал Фиш Компани» в Нью-Йорке. Пирании представляют опасность и для служащих зоомагазинов. Не так давно некая мисс Полин Вильсон из Великобритании, хорошенькая продавщица магазина, торгующего домашними животными и рыбами, пострадала, так сказать, при исполнении служебных обязанностей: пиранья укусила ее в мизинец правой руки. Событие это широко освещалось в английской печати, причиной чему была, возможно, не столько рана мисс Вильсон, сколько ее привлекательная наружность.

Американские законы, ограничивающие ввоз и распространение пираний, были приняты из простой предосторожности, чтобы не дать этим рыбам расплодиться в реках и озерах умеренного климата — на юге Флориды, например, или в Южной Калифорнии. Некоторые разновидности южноамериканских харациновых рыб, выпущенные на волю аквариумистами, как будто благополучно живут и размножаются во Флориде. Между тем Флорида и Парагвай, в водах которого водится полным-полно пираний, лежат примерно на одних и тех же параллелях; только Флорида находится в северном полушарии, а Парагвай — в южном.

Температура воздуха в районе парагвайских рек, в которых обитают пирании, составляет в среднем 23° Цельсия, то есть всего на один градус ниже, чем в окрестностях Майами. И однажды — в декабре 1970 года — специалисты, ведущие наблюдения за дикой фауной Флориды, сообщили о тревожном событии: в одном из водоемов штата была поймана пиранья.

### ВАМПИР, ИЛИ СОМИК «КАНДИРУ»

И все же самая страшная из рыб, населяющих тропические реки Южной Америки, — это не пиранья, а маленький сомик, называемый кандиру. Это единственное позвоночное, паразитирующее на человеке. Кандиру — кровососущие рыбки, большинство которых принадлежит к роду ванделлиевых. На вид кандиру похожи на маленьких угрей; размером они с небольшой карандаш. Кандиру проникают в мочеполовые органы человека и, добравшись до уретры, раскрывают жаберные шипы, укрепляясь таким образом в человеческом теле. Они способны высосать из человека большое количество крови. Несколько этих сомиков однажды проникли в тело коровы, которую переправляли через реку по дороге на рынок. Не прошло и двух часов, как корова настолько ослабла, что не могла идти, а когда мясник на рынке перерезал ей горло, оказалось, что корова была практически обескровлена паразитами.

Укрепившись в уретре человека, кандиру не покидает ее до тех пор, пока жертва не умирает. Не удивительно, что мужчины, обнаружившие у себя паразита, когда извлечь его уже невозможно, соглашались лишиться полового члена, лишь бы спастись от неминуемой гибели.

Этот паразит впервые привлек внимание зоологов в XIX веке, когда путешественники-исследователи стали более внимательно, чем прежде, изучать жизнь Амазонки. Этнолог К. фон Ден Штайнен, работавший в штате Мату-Гросу, сообщал, что местные индейцы принимают различные меры предосторожности, опасаясь кровососущих сомиков. Доктор Г. А. Буланже, куратор по рыбам в Британском музее, выставил в 1897 году кандиру, пойманного в притоке Амазонки. Врач из Ла-Платы, лечивший, по видимому, жертв кровососущих паразитов, снабдил Буланже сведениями о повадках кандиру и уверял, что единственным способом помешать паразиту, проникшему в половой член, подняться к мочевому пузырю является немедленная ампутация пениса;

эту операцию он якобы собственноручно проделал трем мальчикам и одному мужчине.

Многие зоологи долго считали истории о кандиру выдумками: уж очень трудно было человеческому сознанию примириться с существованием такого кровожадного паразита. Однако со временем накопилось

немало свидетельств того, что кандиру действительно проникают в мочеиспускательные каналы человека, а иногда — в прямую кишку. В начале XX века профессор С. Х. Эйгенман из Индианского университета видел, как индейцы Амазонки надевают сплетенные из травы гульфики, прежде чем войти в воду. Другие индейцы перевязывают крайнюю плоть. Они объяснили профессору, что принимают эти меры для защиты от кандиру. Женщины, прежде чем войти в воду, надевали специальные повязки.

В 1922 году Поль Ле Куант, директор музея в штате Пара в Бразилии, сообщил о трех людях, ставших жертвой кандиру. Он описал один из случаев: индианка вместе с подругами полоскала в реке белье, причем поза ее, которую женщины обычно принимают в таких случаях, позволяла паразиту, если бы таковой оказался поблизости, без труда проникнуть в ее тело; внезапно женщина вскочила на ноги, крича: «Кандиру, кандиру!» Подруги схватили несчастную и успели вырвать паразита из тела жертвы прежде, чем тот проник слишком далеко. Выдирая шипы сомика из мягкой ткани, они вызвали обильное кровотечение и, по-видимому, причинили женщине сильную боль.

В 1930 году ихтиолог-библиограф Юджин У. Гаджер опубликовал работу, которая называлась «Кандиру, единственное позвоночное, паразитирующее на человеке». К тому времени науке уже было известно, что кандиру часто присасываются к жабрам других рыб, так как жаберная ткань изобилует кровеносными сосудами. Находили кандиру и в телах мертвых рыб, что свидетельствовало о том, что эти паразиты питаются падалью, то есть готовы не только пить кровь, но и пожирать отбросы. Статья доктора Гаджера подводила итог всему, что было известно о кандиру, и получила высокую оценку его коллег. Однако доктор Гаджер описывал кандиру лишь с точки зрения зоологии; медики о кандиру еще не писали.

Наконец в 1941 году «Американский журнал хирургии» поместил пространную статью, посвященную кандиру. Авторами ее были Кеннет У. Винтон и Хью Стиклер из Отдела учебных заведений зоны Панамского канала. О кандиру они впервые узнали в 1936 году от путешественника, видевшего эту рыбу в местах ее обитания, а затем, в 1938 году сами расспрашивали о ней индейцев во время ихтиологической экспедиции в верховьях Амазонки. Их поразила высокая степень приспособляемости кандиру к разным условиям обитания; в отличие от доктора Гаджера они описывали свои личные наблюдения за этой рыбой в ее родной стихии и в естественных условиях. Они опускали в воду полное крови коровье легкое и, когда к нему присасывались кандиру, вытаскивали его на берег. Но даже на берегу кандиру, раздувшиеся от выпитой крови и съеденной мертвечины, не отпускали своей добычи.

Винтон и Стиклер пересказали несколько историй о том, как люди становились жертвами кровососущих сомиков. Они приводили рассказы миссионера Эдгара Дж. Бернса, который провел на Амазонке семь лет и знал о десяти таких случаях. Четверо из пострадавших были взрослые женщины, три — девочки от десяти до шестнадцати лет, один — мужчина и двое — мальчики в возрасте двенадцати и тринадцати лет. В каждом из этих случаев кандиру проникали в тело жертвы через уретру. Мужчина и один из мальчиков скончались от потери крови.

Они описали также еще один способ избавления от проникших в тело кандиру, который, вероятно, менее болезнен, чем ампутация полового члена. Оказалось, что индейцы изгоняют кандиру из тела человека, приготовляя специальный состав из плодов джагуа (*Genipa americana*), листовенного дерева, которое растет в большей части тропических районов Америки, достигая 20 метров в высоту. Плод джагуа похож на апельсин, покрытый желто-коричневой кожурой. Из мякоти этого плода готовят кис-



лый напиток, хорошо утоляющий жажду. Если человеку, в тело которого проник кандиру, дать напиток из мякоти незрелого джагуа, паразит, по сообщению Винтона и Стиклера, через несколько часов покидает свою жертву.

Зоологи высказывали разные гипотезы относительно того, что именно привлекает кандиру к половым органам человека. Самым правдоподобным кажется предположение, что кандиру чрезвычайно чувствительны к запаху мочи: бывало, что кандиру нападали на человека через несколько мгновений после того, как он мочился в воду. Считается, что кандиру способны отыскать в воде источник запаха. Чувствительность именно к этому запаху, возможно, свойственна нескольким видам рыб. В начале XX века английские исследователи-медики обнаружили, что некоторые виды иглобрюхих рыб Ист-Индии испытывают, по-видимому, настолько сильный интерес к половым органам человека, что не раз кусали мошонки мужчин, плававших обнаженными. Некоторые ученые полагают, что кандиру привлекает не столько запах или вкус мочи, сколько само движение струи в воде: возможно, что оно похоже на движение воды, вытекающей из жаберных щелей рыбы.

Настигнув добычу, кандиру прокусывает кожу человека или жаберную ткань рыбы длинными зубами, которые растут в ее верхней челюсти, и начинает высасывать из жертвы кровь, отчего тело самого кандиру раздувается и набухает. Охотятся кандиру не только на рыб и млекопитающих, но и на рептилий.

Джеймс У. Атц из Американского музея естественной истории и Уильям И. Келли из корпорации «Аквариум системз» полгода держали в аквариуме четырех кандиру, наблюдая за их реакцией на разные виды пищи. Кандиру игнорировали предложенных им мороженных креветок (которыми кормят многих аквариумных рыб тропического происхождения), белых червей немертин, только что убитых золотых рыбок и даже их кровь, которую пускали в воду из пипетки. Но как только в аквариум была пущена живая золотая рыбка, кандиру бросились искать ее, а найдя, присосались к ее жабрам и принялись тянуть из нее кровь.

Атц и Келли заметили, что, прежде чем напасть на рыбку, кандиру подплывает к ее голове и прикасается к ней головой, а потом плывет рядом, выжидая подходящий момент, чтобы засунуть голову в жаберную щель своей будущей жертвы. Как только голова кандиру исчезает в жаберной щели рыбы, брюхо паразита начинает раздуваться от крови, а в воде появляются частицы жаберной ткани, вырванные кандиру. Иногда кандиру, за которыми велись наблюдения, насыщались уже через полминуты, но часто они еще минуты три-четыре продолжали держать свою добычу. После еды кандиру, набухшие кровью, опускались на дно. Рыбки, на которых нападали кандиру, не пытались сопротивляться. Мелкие рыбки при этом часто умирали, но крупные по несколько раз кормили паразитов своей кровью.

## ГИГАНТСКИЕ СОМЫ-ЛЮДОЕДЫ

Кандиру — крошечные сомики; однако в южноамериканских реках водятся и гигантские сомы, тоже опасные для человека: длина этих рыб достигает 3 метров, а пасть у них так велика, что они в состоянии проглотить человека целиком. Об этих сомах и о том, что они нападают на людей, писал Теодор Рузвельт. Правда, самая крупная рыба пресноводных бассейнов Южной Америки это не сом, а арапаима (*Arapaima gigas*), которая достигает, по-видимому, 6 метров в длину и весит подчас около 250 килограммов. Но, несмотря на гигантские размеры и огромную пасть, арапаима питается крошечными частицами органических веществ и ни для кого не представляет опасности. Индейцы часто ловят арапаиму. Мне известен только один случай, когда арапаима слегка ранила человека; впрочем, индейцев, охотящихся на арапаим, наверное, эти гигантские рыбы частенько поколачивают. В Лондонском зоопарке арапаима длиной 1,8

метра однажды ударила служителя хвостом, когда из ее бассейна спускали воду.

Несколько видов крупных сомов обитает в реках Индии и Юго-Восточной Азии, и при известных обстоятельствах некоторые из них могут быть опасны. Индийский багарий (*Bagarius bagarius*), могучий сом с тяжелой нижней челюстью, достигает полутора метров в длину и весит почти столько же, сколько взрослый человек. В реке Меконг и других реках Индокитая живет странный сом плабиик (*Pangasianodon gigas*) 3,7 метра длиной и около 250 килограммов весом. Представляют ли эти пресноводные гиганты реальную опасность для человека, в точности неизвестно, но размеры и прожорливость сомов наводят на мысль, что с ними лучше быть поосторожнее.

Вид сомов, о которых в точности известно, что они нападают на человека, встречается в реках Восточной Европы, в том числе и в Дунае. Это обыкновенный, или европейский, сом (*Silurus glanis*), прославившийся еще в средние века тем, что в его рацион входят лягушки, рыбы, черви, собаки, овцы, дичь — и человечина. Этот сом, достигающий в длину 4,5 метра и весящий до 320 килограммов, способен целиком проглотить ребенка, а то и взрослого человека. В 1613 году такой сом съел ребенка в районе нынешнего Прессбурга; в 1754 году в брюхе одного из этих гигантских сомов нашли труп семилетнего ребенка; в желудке сома, пойманного в 1558 году, обнаружили два перстня и человеческую руку, а в конце XVIII века в Турции поймали сома, в брюхе которого было тело женщины. Еще одно сообщение из Турции гласит о том, что в 1793 году две девочки были съедены там европейским сомом. Найденные в брюхе сома человеческие останки еще не доказывают, конечно, что сом специально подстерегает людей; можно предположить, что человек оказывается жертвой несчастного случая и тело его попадает в желудок рыбы лишь через некоторое время после наступления смерти. Но не менее логично предположить, что из десятков или сотен сельских жителей, пропавших без вести в разных приречных районах Европы за многие десятилетия, некоторые были заживо съедены европейскими сомами. \*

Из североамериканских сомов только *Pilodictis olivaris*, или «желтый кот», достигает размеров, делающих его опасным для человека; однако особой агрессивности он не выказывает. Этот сом достигает длины полутора метров и весит до 45 килограммов. И еще одна рыба, водящаяся в североамериканских реках и озерах, возможно, иногда нападает на человека; это маскинонг (*Esox masquinongy*), или так называемый «северный тигр», похожий на пресноводную барракуду: у него Тоже «подвесная» челюсть, ужасные зубы и стремительная форма тела, да и размеры его сравнимы с размерами барракуды. Некоторые маскинонги имеют в длину более полутора метров и весят при этом, вероятно, не менее 45 килограммов; впрочем, рыбаки считают, что и 20-килограммовый маскинонг — рыба достаточно крупная. Питается маскинонг только мясом, но людей обычно не трогает. Маскинонг встречается в пресных водоемах — от Великих озер до верховьев Миссисипи, в том числе и в водоемах северной части штата Нью-Йорк и близлежащих районов Канады. Даже такие крупные животные, как ондатра и водоплавающие птицы, часто становятся жертвами маскинонга. Рыбаки, промысляющие эту рыбу, знают, что снимать ее с крючка надо очень осторожно — того и гляди цапнет за руку.

Маскинонг часто плавает на глубине всего каких-нибудь 5 метров, и, вероятно, если бы места, где он обитает, были гуще населены, а воды этих мест не столь холодны, люди чаще сталкивались бы с этим хищником.

Маскинонг в состоянии сильно изувечить пловца, но, насколько я знаю, подобных инцидентов пока не случалось. Однако Артур А. Оемке, директор Государственного отдела природных ресурсов штата Висконсин и признанный эксперт во всем, что касается этой рыбы, говорит, что слышал несколько историй о том, как маскинонг хватал человека за ногу, неосторожно опущенную в воду с причала. Он добавляет, правда, что установить подлинность этих историй ему не удалось.

Маскинонг, если его потревожить, безусловно способен одолеть противника, равного по силе человеку; о мощи этой рыбы свидетельствует история, которую мне рассказал Оемке. Произошла она в штате Висконсин, около Райнландера, на озере Пайн-Лейк: маскинонг на глазах у Харли Маккига искалечил могучего сенбернара, весившего более 50 килограммов. Сенбернар плавал в озере, и рыба, по словам Оемке, «атаковав пса, погнала его кругами и в конце концов рассекла ему мышцы на бедре. Рана была такая серьезная, что собака не могла плыть и несколько минут билась в воде, пока ее не втащили в лодку».

Вероятно, никто еще не погиб от зубов маскинонга. С другой стороны, не исключено, что из пловцов, пропавших в водах северных озер, кое-кто утонул, будучи искусан этим хищником.

Из пресноводных рыб Северной Америки самый вероятный кандидат на титул людоеда — не маскинонг, а скорее, панцирник (*Lepisostus spatula*), обитающий в низовьях Миссисипи и Рио-Гранде. Это представитель чрезвычайно древнего рыбьего рода. Подобно рыбам, которые предшествовали динозаврам, панцирник закован в броню: тело его покрывают крупные пластины чешуи, по прочности не уступающей металлу.

Панцирник достигает в длину не менее 3 метров, а некоторые рыбаки утверждают, что встречаются экземпляры и вдвое длиннее; верны ли эти утверждения, трудно сказать.

Как и другие, более мелкие виды панцирников, миссисипский панцирник имеет вытянутую уплощенную морду; пасть его усеяна крупными, острыми зубами. Это неповоротливое, медлительное животное, чрезвычайно похожее на плавающее в воде бревно; но стоит панцирнику почуять близкую добычу, как он теряет всю свою медлительность. Его особый охотничий прием — молниеносное боковое движение головой позволяет ему застать врасплох злополучную добычу — рыбу, утку или ондатру, оказавшуюся слишком неосторожной.

Таунсенд приводил свидетельство рыбака из Луизианы, из окрестностей озера Лейк-Чарльз, о том, что миссисипский панцирник иногда вступает в схватку с миссисипским аллигатором, причем последний обычно побеждает. Это, по-видимому, правда, так как аллигаторы часто охотятся на более мелких панцирников; однако если размерами панцирник не уступает своему противнику, исход сражения, наверное, трудно предсказать. Таунсенд называл миссисипского панцирника пресноводным аналогом акулы. В 1920 году он писал о человеке, купавшемся в одном из озер штата Луизиана и ставшем жертвой нападения огромного панцирника. Этот человек прислал Таунсенду письмо, из которого следует, что панцирник схватил его за предплечье и глубоко прокусил мышцы. Добавлю от себя, что луизианские биологи рассказывали мне о том, как в период размножения панцирники хватают за ноги пловцов и купающихся. Таунсенд в своем сообщении не указал, считает ли он нападение миссисипского панцирника оборонительным действием или попыткой сожрать луизианца.

## ФЕХТОВАЛЬЩИКИ ГЛУБИН — МЕЧ-РЫБА, САРГАН И МАРЛИН

Несколько видов рыб, которых никак не назовешь людоедами, все же не раз становились виновниками смерти человека — чаще всего потому, что их на это провоцировали. Например, меч-рыба (*Xiphias gladius*) ударами своего «меча» послала на тот свет не одного человека. У этой рыбы «меч» уплощенный, а у разных видов марлина «меч» заострен, точно копье или острога. И у тех, и у других «меч» является продолжением верхней челюсти. В качестве оборонительного оружия «меч» поистине смертоносен, однако развилась эта необычная верхняя челюсть, чтобы тело рыбы имело более обтекаемую форму. Меч-рыба и марлин развивают удивительные скорости; оба эти вида, как показали измерения, могут плыть со скоростью 50 миль в час и выше.



Вообще говоря, у меч-рыбы репутация мирного существа. И все же история мореплавания изобилует рассказами о том, как меч-рыба нападает на корабли и пробивает их корпуса своим «мечом». Не все эти легенды относятся к далекому прошлому. Совсем недавно, в 1967 году, мировая печать сообщала о столкновении меч-рыбы с «Алвином», исследовательским подводным аппаратом Океанографического института в Вудс-Холе. Столкновение произошло на глубине 600 метров на подводном плато Блейка к юго-востоку от Чарлстона, в Южной Каролине. «Алвин» занимался геологической разведкой дна, богатого конкрециями, когда 100-килограммовая меч-рыба ударила ему в борт. Удар был такой силы, что «меч» живой торпеды намертво застрял в пазу аппарата, и «Алвину» пришлось сократить время пребывания на дне. На поверхности аппарат быстро привели в порядок, а из меч-рыбы приготовили обед.

Меч-рыба и марлины — животные пелагические, они бороздят открытый океан вдали от суши. Меч-рыбу можно встретить почти во всех уголках земного шара, даже в Черном море. Марлины распространены не так широко. И марлины, и меч-рыбы достигают огромных размеров. Рыболовы-любители, случается, добывают экземпляры весом почти в 150 килограммов, однако зарегистрированы и меч-рыбы весом более 450 килограммов. Черный марлин (*Makaira nigricans*), который водится в Тихом океане, несколько крупнее меч-рыбы; а синий марлин (*Makaira ampla*) и полосатый марлин (*Makaira mitsukurii*) достигают по крайней мере такой же длины, как меч-рыба. В 1972 году три калифорнийских рыбака, ловивших рыбу в районе Гавайских островов, однажды совместными усилиями вытащили на берег пойманного ими синего марлина, который весил 850 килограммов. Эти гигантские рыбы появляются на свет из крошечных личинок — несколько таких личинок можно уместить в чайной ложке. Личинка синего марлина, найденная сотрудниками Майамского университета вблизи Багамских островов, была не крупнее дробины. У гигантских марлинов и меч-рыбы почти нет врагов в море — за исключением крупных акул и косаток. Морякам случалось видеть, как акулы сражаются с марлинами; в желудках крупных акул порой находят мелкие экземпляры меч-рыбы. Шкуры акул часто бывают украшены шрамами от ударов «мечей». Два рыбака с острова Джерси однажды наблюдали сражение акулы длиной 7,6 метра и меч-рыбы. Схватка длилась около получаса и закончилась поражением акулы.

Меч-рыбы пользуются своим оружием для добывания пищи, убивая им мелкую рыбу и кальмаров. Меч-рыба проносится сквозь большие косяки макрели и менхэдена, нанося удары направо и налево и оставляя за собой оглушенную и искалеченную рыбу; проделав несколько таких бросков, хищник возвращается и подбирает добычу. Ни марлины, ни меч-рыбы не собираются в косяки, но иногда множество этих рыб плавает у поверхности моря, греясь на солнце.

В такое время они становятся легкой добычей рыбаков; на этих рыб охотятся с гарпунами еще со времен античности, а может быть, и раньше. Вот как описывает промысел меч-рыбы в Мессинском проливе Страбон (63 г. до н. э. — 21 г. н. э.). Два рыбака — один из них гребет, а второй стоит на носу, вооруженный гарпуном, — выходят в море на лодке. Третий же рыбак ведет наблюдение за рыбой с берега. Наблюдать за ней нужно обязательно, ибо меч-рыба имеет обыкновение переходить в наступление на охотников.

По словам Плиния, «заостренный меч, или клюв, этой рыбы легко пробивает борт корабля». «Насаженный» на живую торпеду весом несколько сот килограммов, несущуюся под водой с огромной скоростью, «меч» способен нанести мощный удар. В «Истории рыб» говорится, что при столкновении корабля с меч-рыбой, весящей 350 килограммов и плывущей со скоростью 10 миль в час, сила удара — если корабль идет с той же скоростью и навстречу рыбе — составляет более четырех тонн. Такой удар пробивает даже корпуса современных судов, а если обшивка судна деревянная, «меч» глубоко вонзается в нее. В Британском музее хранится кусок деревянного корпуса корабля,

пробитый меч-рыбой на глубину 55 сантиметров, а в Хирургическом колледже Великобритании можно увидеть выпиленный из носовой части китобойного судна кусок дерева, в который меч проник на 32 сантиметра.

Моряки парусных судов часто рассказывали о столкновениях с меч-рыбой, причем нередко рыба нападала на суда без всякой видимой причины. 30 июля 1719 года датское судно столкнулось с меч-рыбой в Индийском океане. Два года спустя, когда судно было вытасчено на берег для ремонта, в его киле обнаружили обломок «меча» длиной 38 сантиметров. При ремонте британского судна «Леопард» в 1725 году выяснилось, что меч-рыба пробила 2,5-сантиметровую металлическую обшивку, 7,5-сантиметровую доску и более 10 сантиметров крепкого бруса. В 1871 году меч-рыба, пойманная на крючок с нью-бедфордской яхты «Редхот», пробила борт яхты, отчего та затонула. Шхуна «Вайоминг» из Глостера, шедшая в августе 1875 года к Джорджес-Банк, была атакована меч-рыбой и едва не затонула; позже в пробоине нашли кусок «меча». Не так давно японское рыболовное судно «Генио Мару» также было атаковано меч-рыбой.

Марлины тоже нападают на суда, а вину в таких случаях часто приписывают меч-рыбе. В этом смысле показательно столкновение, ставшее в прошлом веке причиной любопытного судебного процесса между владельцами судна «Дредноут» и лондонской страховой компанией Ллойд. Страховой договор предусматривал возмещение ущерба от всех несчастных случаев, которые могут произойти на море; страховая сумма составляла три тысячи фунтов стерлингов. На пути из Коломбо в Лондон моряки поймали на крючок меч-рыбу или марлина. Пытаясь освободиться от своих мучителей, пленница атаковала корабль, пробив в медной обшивке и досках круглое отверстие диаметром около 2,5 сантиметра. Рыбе удалось вырвать свой «меч» из борта, и течь оказалась столь серьезна, что «Дредноут» пришлось отвести назад в Коломбо для ремонта.

Когда владельцы судна потребовали возмещения убытков, причиненных, как они заявили, нападением меч-рыбы, страховая компания ответила, что, хотя нападение меч-рыбы действительно может быть отнесено к «несчастным случаям», таких случаев, чтобы меч-рыба после нападения вытащила свой меч из пробитого борта, еще никогда не было зарегистрировано. Лишь после того как эксперты подтвердили, что это возможно, компания согласилась выплатить страховку. Судя по округлой форме отверстия, виновником аварии была все же не меч-рыба, а марлин.

Другой агрессор, тоже по всей вероятности марлин, пробил в 1938 году деревянный борт 6-метровой моторной лодки из Вуди-Хед в Новом Южном Уэльсе; «меч» проник в древесину на 10 сантиметров. Течь была так сильна, что лодка чуть не затонула, но экипажу удалось заткнуть отверстие тряпкой. За год до этого происшествия синий марлин весом 180 килограммов, пойманный в окрестностях Бимини, на 22 сантиметра воткнул свой «меч» в борт рыбацкой лодки. 17 марта 1938 года другой синий марлин протаранил борт яхты «Фрилэндс».

Ничем как будто не спровоцированные нападения меч-рыбы и марлинов на суда представляются довольно загадочными явлениями; не исключено, что разгадка заключается в том, что эти хищники просто-напросто случайно сталкиваются с кораблями, преследуя мелкую рыбу, которая под этими кораблями пытается найти укрытие. Марлины и меч-рыбы развивают такие скорости, что, вероятно, просто не успевают изменить курс, чтобы избежать столкновения.

Люди, ставшие жертвами меч-рыбы и марлинов, тоже, вероятно, погибли по несчастной случайности; я склоняюсь к мысли, что объектом атаки были скорее суда, чем их пассажиры. Один такой трагический случай произошел 19 августа 1886 года, когда Ф. Д. Лангфорд, капитан массачусетской шхуны «Венера», отправился за загарпуненной меч-рыбой на шлюпке, в которой был еще один моряк. При приближении шлюпки раненая рыба развернулась и бросилась в атаку, проткнув днище суденышка. Удар был неожиданным, и Лангфорд, не удержавшись на ногах, упал на торчащий из

днища «меч», получив при этом очень болезненную рану. Однако у него хватило сил храбро заявить: «Все равно она от нас не уйдет». Три дня спустя он скончался от перитонита. Столь же необычна судьба другого погибшего: он сидел на планшире парусной яхты, когда меч-рыба неожиданно поразила его ударом в спину. Не так давно в Австралии пойманный марлин ударил рыбака в грудь и благополучно уплыл в море.

Есть рыбаки, которые и по сей день бьют меч-рыбу гарпуном. Один из продолжателей этой древней традиции — Уиллис Блоунт, молодой шкипер 20-метрового траулера из Ньюпорта, на Род-Айленде. Блоунт говорит, что знает нескольких гарпунеров, раненных подбитыми меч-рыбами. Обычно рыба пробивает дно лодки и в большинстве случаев ранит рыбаков в ноги. Опытные гарпунеры, видя, что рыба готовится к нападению, взбираются на банки. Сам Блоунт не получал таких ран, хотя однажды загарпуненная им рыба атаковала его лодку, нанеся удар всего в каком-нибудь метре от него.

К несчастным последствиям приводят также и столкновения с сарганом (*Belonidae*). Некоторые виды сарганов достигают полутораметровой длины. Это рыбы с очень тонким, узким телом; преследуя добычу или спасаясь от других хищников, они иногда выпрыгивают из воды и летят по воздуху, точно серебристые копья. Темными ночами сарганов почему-то привлекает свет, зажженный над водой; они внезапно выпрыгивают из воды и иногда становятся невольными убийцами человека.

В мае 1968 года журнал «Малайский натуралист» сообщил о трагедии, происшедшей ночью 13 ноября 1966 года, в период разногласий между Малайзией и Индонезией. Таможенное судно из Сингапура перехватило и взяло на буксир небольшой сампан с семьей индонезийцами на борту. Сверкали лучи прожекторов, перекрикивались люди, и вдруг среди всей этой неразберихи один из индонезийцев упал, сраженный ударом в шею. Из раны хлестала кровь, и спустя несколько минут индонезиец скончался. Когда в сингапурском госпитале обследовали рану этого несчастного, хирург нашел в его позвоночнике осколок челюстной кости саргана. Очевидно, свет и шум привлекли или напугали рыбу, она выпрыгнула из воды, точно ракета, и насмерть поразила индонезийца.

В статье, появившейся в журнале «Кольерз» в январе 1948 года, сообщалось еще об одном подобном случае: жертвами саргана стали двое рыбаков, охотившихся с острогами на мелководье в окрестностях Акапулько в Мексике; заметим, что охотились они именно на саргана. А в 1936 году человек, пораженный в шею на пляже в Майами-Бич, был спасен только благодаря усилиям работника спасательной станции, которому удалось остановить кровотечение.

Самое странное оружие, какое можно увидеть в «арсенале» рыбы, досталось так называемой рыбе-пиле (*Pristidae*). Ее относят к пилорылым скатам, поскольку жаберные щели у рыбы-пилы расположены не по сторонам головы, а на нижней поверхности тела. Однако само тело рыбы-пилы гораздо больше удлинено, чем у остальных скатов. Рыба-пила достигает поистине чудовищных размеров. Встречаются экземпляры длиной до 10,5 метра, причем одна пила составляет 1,8 метра; весят такие рыбы до двух тонн.

Как и меч-рыба, рыба-пила проносится сквозь косяки добычи и разит своим оружием направо и налево. «Пи́ла» разрубает крупную рыбу на части, а мелкую насаживает на зубья, представляющие собой видоизмененные «зубчики». Несмотря на гигантские размеры, рыба-пила не проявляет враждебности по отношению к человеку; однако человек, которому случайно достанется удар «пилой», вероятно, будет «распилен» пополам.

## БЕЗОБИДНЫЕ ГИГАНТЫ — МАНТА И ЛУНА-РЫБА

Манта (*Mania birostris*) — это еще один скат, не представляющий непосредственной опасности для человека. Его иногда называют гигантским морским дьяволом и на-



деляют самыми зловещими чертами, которые ему отнюдь не свойственны. Единственное, что есть «дьявольского» у этого огромного животного — а размах плавников у него достигает 6,8 метра, — это мясистые выросты по обеим сторонам головы, напоминающие рога. Манта питается мелкой рыбой и ракообразными, которых она во множестве ловит своей пещерообразной пастью. Иногда манта вдруг неизвестно почему выпрыгивает из воды и с оглушительным плеском шлепается обратно в воду. Манта выступает героиней самых жутких морских легенд, но на деле она не проявляет никакой враждебности к аквалангистам и купающимся, а на лодки нападает, только если ее потревожили. Загарпуненная манта может разнести лодку в щепы.

В ноябрьско-декабрьском номере журнала «Морские границы» за 1971 год можно прочесть статью аквалангиста Роберта Фабри, сообщающего, что, несмотря на дурную репутацию мант, он не раз приближался к ним, осматривал и трогал их и никогда не подвергался нападению. Фабри описывает рождение детеныша манти, которое он наблюдал снизу, из-под воды, плавая с аквалангом в Красном море. Огромный скат проплыл над его головой, выпрыгнул из воды и с оглушительным шумом рухнул обратно в воду; тотчас после этого начались роды. Как только юная манта со сложенными плавниками появилась из утробы матери, роженица уплыла прочь, оставив новорожденную на рифе, где та еще некоторое время сидела со сложенными плавниками.

Еще одна обитательница океана, безобидный нрав которой не вяжется с ее гигантскими размерами, — это луна-рыба (*Mola mola*). Вид у нее в высшей степени странный: кажется, будто все ее тело — одна большая голова овальной формы, причем высота овала превышает его длину. Хвостовой плавник у луна-рыбы короткий и жесткий, а одиночный спинной плавник и точно такой же по форме анальный плавник придают рыбе сходство с полумесяцем. Крупные океанические луна-рыбы достигают 3 метров в длину и 4,3 метра в высоту (от кончика спинного плавника до кончика анального), а весят иногда больше тонны. Только что выклюнувшаяся личинка луна-рыбы такая крошечная, что размеры ее исчисляются миллиметрами. Личинка покрыта защитными колючками, а вот взрослая луна-рыба не имеет никаких органов для защиты от хищников. Зубы на челюстях слились между собой, образуя единые пластины, напоминающие клюв и приспособленные для питания медузами и прочими мелкими обитателями океана. Массивная и неуклюжая, луна-рыба движется очень медленно и производит впечатление весьма флегматичного создания. Однажды, осматривая водоросли в районе Южной Калифорнии, я столкнулся нос к носу с луна-рыбой: я склонился над водой, стоя в лодке, и раздвигал водоросли шестом, как вдруг увидел глядящие прямо на меня тусклые глаза луны-рыбы. Секунду-другую мы смотрели друг на друга, потом она исчезла в сине-голубой воде.

Есть люди, утверждающие, что из-за своих гигантских размеров луна-рыба не может не представлять опасности для человека. Однако факты говорят о противоположном. Аквалангистам случалось отгонять ее острогами, а рыбакам — отталкивать веслами, и луна-рыба почти никогда не реагировала на подобные оскорбительные действия. Таунсенд писал о большой луна-рыбе, гревшейся на солнце у поверхности океана и не обращавшей никакого внимания на град пуль, которыми ее осыпали моряки с проходящего парохода.

Юджин Гир, тренер по плаванию из Нью-Джерси, рассказывал мне, что столкнулся с луна-рыбой при таких обстоятельствах, когда эта гигантская рыба должна была бы проявить враждебность и все же повела себя миролюбиво. Гир — по профессии инженер-электрик, но принимает активное участие в деятельности Американского литорального общества; в сентябре 1972 года он нырял с аквалангом на месте крушения «Мохока» в восьми милях от Мантолокинга, в Нью-Джерси. Глубина в этом районе составляла около 20 метров. Гир оттолкнулся от дна и уже начал подниматься, когда из сумрака появилась гигантская тень неопределенной формы. К своей досаде, Гир обна-

ружил, что тень надвигается прямо на него. «Я решил, что это кит или очень крупная акула», — вспоминает он. Понимая, что другого выхода у него нет, он остановился и храбро повернулся к противнику лицом. Дистанция между ними все уменьшалась, и вот Гир с облегчением увидел, что тень превратилась в океаническую луна-рыбу, которая застыла метрах в трех от Гира и уставилась на него своими тусклыми глазами. «Какое-то время мы не двигались и смотрели друг на друга, — рассказывал Гир. — Потом я увидел невдалеке еще одну луна-рыбу. «Прошло несколько секунд, и рыбы поплыли прочь, причем одна из них явно последовала за другой. Гир — довольно высокий мужчина, рост его — 190 сантиметров; оценивая размеры рыб, он говорит, что та из них, которая была к нему ближе, казалась не меньше «ростом», чем он сам. Он не знает, чем объяснить поведение рыб, но предполагает, что они готовились к спариванию.

## ГРУПЕРЫ И ИХ СМЕРТОНОСНЫЕ ЧЕЛЮСТИ

Гигантские груперы и морские окуни из семейства *Serranidae* так же огромны, как и луна-рыба, но в отличие от нее до крайности любопытны и агрессивны. Огромная пасть позволяет груперу и морскому окуню охотиться на крупных морских животных, в том числе и на черепах. Они ловят свою добычу, разевая пасть, открывая жаберные щели и всасывая воду. В пасти крупного групера или морского окуня помещается взрослый человек; некоторые из этих рыб весят более 450 килограммов. Гигантский групер (*Epinephelus itajara*), обитающий во многих районах Мирового океана, в том числе и в районе, расположенном между водами Флориды и северного побережья Южной Америки, весит около 400 килограммов, а гигантский морской окунь (*Epinephelus lanceolatus*), обитающий в водах Юго-Восточной Азии, и калифорнийский морской окунь (*Stereolepis gigas*) — почти полтонны. По-видимому, чем глубже обитает групер, тем он крупнее, так что нет ничего невероятного в предположении, что где-то в глубоких расщелинах скал и рифов скрываются морские окуни и груперы, весящие чуть ли не тонну.

Склонность груперов и морских окуней прятаться в темных подводных ущельях и среди обломков кораблекрушений делает их особенно опасными для аквалангистов. Легко представить себе ужас аквалангиста, который забирается в темный трюм давно погибшего корабля и внезапно оказывается в пасти притаившегося там групера! Говорят, что ловцы жемчуга боятся груперов и морских окуней больше, чем акул, а в порту Сан-Хуан на острове Пуэрто-Рико рассказывают истории о груперах, которые прячутся под сваями у причалов, поджидая подростков, которые иногда приходят туда купаться.

Никсон Гриффис, президент Американского литорального общества, рассказывал мне историю о том, как лейтенант американского военно-морского флота, нырявший с аквалангом, угодил прямо в пасть огромному груперу. Лейтенанта спасли только баллоны со сжатым воздухом, которые помешали рыбе проглотить его. Уильям Дж. Кромби, океанограф и автор научно-популярных книг \*, писал в своей книге «Живой мир моря» об австралийском ловце жемчуга, угодившем в пасть гигантскому морскому окуню и спасшемуся благодаря тому, что он сумел пролезть в жаберную щель окуня.

Груперы и морские окуни страшны не только потому, что у них огромная пасть. В тихоокеанском «Мэринленде» несколько лет назад произошел случай, показавший, что спинные колючки морского окуня могут быть чрезвычайно опасны для человека. Об этом инциденте мне рассказывал Джон Прескотт, который, прежде чем стать в 1972 году директором аквариума в Новой Англии, работал куратором в «Мэринленде».

Большого окуня, который весил более 160 килограммов, собирались переводить из одного бассейна в другой, и с этой целью в его бассейн спустился аквалангист. Он загнал рыбину в угол, но когда стал к ней приближаться, она вдруг повернулась спиной и вонзила в аквалангиста свои огромные спинные колючки. Раны оказались настолько

серьезными, что пострадавшего пришлось спешно везти в больницу.

## РОТ ДО УШЕЙ, ИЛИ АМЕРИКАНСКИЙ МОРСКОЙ ЧЕРТ

Когда разговор заходит о размерах пасти, то тут все рекорды бьет не групер, а американский морской черт (*Lophius americanus*) — дряблая, бесформенная рыба, у которой, пожалуй, самая отталкивающая внешность во всем Мировом океане. Это обитатель Атлантики, относящийся к семейству удильщиковых. Эти рыбы используют различные усики и прочие наружные придатки в качестве своеобразных удочек, при помощи которых они заманивают мелкую рыбу к себе в пасть. Американский морской черт, достигающий в длину 1,2 метра, кажется бесформенным существом, когда его вытаскиваешь на воздух; однако в воде морской черт напоминает по форме головастика: тело его от большой круглой головы постепенно сужается к хвосту и по сравнению с огромной пастью кажется крошечным. Расположенная в верхней части головы пасть морского черта достаточно велика, чтобы вместить футбольный мяч, а нижняя челюсть так далеко выступает из-под верхней, что, даже когда пасть захлопнута, нижние зубы торчат наружу.

Американского морского черта можно увидеть на глубинах от 300 метров до прибрежного мелководья; обычно он лежит на дне, подстерегая добычу — треску, катрана, ската, камбалу и прочих морских животных; в брюхе одного американского морского черта, пойманного в Великобритании, нашли треску, которая была всего сантиметров на шесть короче самого едока. Этот хищник часто охотится на уток, гагар и других морских птиц.

Американский морской черт размером около метра не представляет непосредственной опасности для человеческой жизни, однако если нога пловца или аквалангиста окажется в пасти этого уродца, а он крепко сожмет свои огромные челюсти, человек окажется в малоприятном положении. Рыбакам случалось ловить морских чертей, достигающих в длину 1,8 метра. Если даже полуметровый черт может проглотить треску такого же размера, нетрудно себе представить неприятности, которые способен причинить человеку морской черт длиной около 2 метров.

## РЫБА, КОТОРАЯ БЬЕТ ТОКОМ

Из всех позвоночных только рыбы в состоянии произвести достаточное количество электрической энергии, чтобы парализовать или даже убить человека. Электрические органы служат рыбам для обороны, ориентации, охоты и, возможно, коммуникации. Электрическую энергию способны вырабатывать около двухсот пятидесяти видов рыб; однако заряд такой силы, что он может служить оружием против человека, накапливают лишь электрические угри (*Electrophorus electricus*), обитающие в Южной Америке, и электрические скаты, принадлежащие к семейству *Torpedinidae*.

Каким образом животные генерируют такие мощные импульсы электрической энергии, остается для ученых загадкой, однако природа животного электричества вполне понятна. Электрическая энергия возникает в теле любого животного — в том числе и человека. Электрические импульсы бегут по нервным волокнам и подают клеткам мозга, а также другим клеткам сигналы о различных явлениях. Даже чтение этих страниц, читатель, приводит к возникновению электрических сигналов; но у электрических угрей и некоторых скатов энергии накапливается так много, что она используется в качестве оружия против других рыб и животных.

Рассмотрим, как она образуется.

О том, что ткани животных генерируют электричество, человечество узнало в 1791 году, когда Луиджи Гальвани, профессор анатомии в Болонском университете, обна-



ружил, что нервная и мышечная ткани ноги лягушки реагируют на электрический ток. Со временем ученые выяснили, что импульсы, рассылающие сигналы по нервной системе человека, имеют электрохимическую природу. Упрощая картину, можно сказать, что нервные сигналы — это движение ионов, то есть заряженных частиц, сквозь оболочки нервных клеток. В состоянии покоя или бездействия клетки ее оболочка имеет отрицательный потенциал, так как изнутри клетки скапливаются отрицательно заряженные ионы; однако снаружи клетки находятся и положительные, и отрицательные ионы, и среди них — ионы натрия, несущие положительный заряд. Когда нервная клетка посылает сигнал, оболочка ее меняет полярность, и ионы натрия проникают сквозь нее в клетку, меняя ее потенциал на положительный.

Придя в обычное состояние, клетка избавляется от ионов натрия при помощи механизма, «устройство» которого неизвестно; ученые называют его «натриевым насосом», потому что он словно выкачивает из клетки ионы натрия.

Когда клетка передает сигнал, «насос» перестает действовать. Ионы натрия и калия притягиваются друг к другу, обмениваясь зарядами и нейтрализуя электрический потенциал клетки. Крошечные разряды поднимаются по нервному волокну, отходящему от клетки, возбуждая электрическое поле в окружающей ткани и жидкости. Сигнал, или нервный импульс, перемещается по нервному волокну до тех пор, пока не достигнет точки, где оно разветвляется на отростки, называемые нервными окончаниями. Окончания пронизывают пространство, отделяющее одну нервную клетку от другой. Это пространство между двумя соседними клетками нервной ткани называется синапсом. В какой-то момент нервный импульс, направляющийся к мышце, достигает синапса, на противоположной стороне которого находится клетка мышечного волокна. Эта точка, называемая нервно-мышечным соединением, играет решающую роль в генерировании электричества у рыб. При появлении нервного импульса в нервно-мышечном соединении вокруг нервных окончаний выделяется химическое вещество, называемое ацетилхолином. Просачиваясь от нервной клетки к мышечной, ацетилхолин передает импульс мышечному волокну, деполяризуя его и вызывая тем самым электрический разряд. Предполагается также, что еще одной функцией ацетилхолина является прекращение действия «натриевого насоса» в клетке, что позволяет ионам проникать сквозь оболочку клетки.

Обычно электрический сигнал заставляет мышцу сокращаться, что и проявляется в различных движениях тела животного. Однако некоторые мышцы у рыб потеряли способность сокращаться. Нервные окончания, идущие к этим мышцам, залегают в районе нервно-мышечных соединений очень густо, а волокна мышечных клеток настолько разрастаются, что образуют нечто вроде живого электрода.

Электрические органы таких рыб, как электрический угорь и электрические скаты, состоят из нескольких подобных «электродов». Когда все они разряжаются, возникает электрический ток большой мощности. Управляет разрядом пучок нервов, который у электрического угря отходит от спинного мозга, а у электрического ската — от головного.

Электрические скаты, обитающие и в умеренной, и в тропической зонах, способны создать на своих «электродах» напряжение до 50 вольт и выше; этого достаточно, чтобы убивать рыб и ракообразных, которыми питаются скаты. Электрический скат похож на гибкий блин с длинным и толстым хвостом. Охотясь, скат бросается на жертву всем телом и «обнимает» ее своими «крыльями», на концах которых находятся электрические органы. Объятие смыкается, «электроды» разряжаются — и скат убивает свою жертву разрядом тока.

Самый крупный из электрических скатов — это *Torpedo nobiliana*, обитатель вод Северной Атлантики; в длину он достигает 1,8 метра, весит около 100 килограммов и способен создавать разность потенциалов в 200 вольт — этого достаточно, чтобы убить

любое животное, оказавшееся в воде поблизости. Особая действенность электрического разряда в воде объясняется тем, что вода — хороший проводник электрического тока.

Электрический скат упоминается во многих легендах, дошедших до нас из глубины веков; толкователи снов считали, что он предвещает близкое несчастье. Греки и римляне знали, что скат владеет источником какой-то странной энергии, и, поскольку электричество тогда не было известно, полагали, что источник ее — какое-то неведомое вещество. Существовало и еще одно поверье — будто скат, пойманный на бронзовый крючок, убивает забросившего снасть рыбака, причем смерть наступает от свертывания крови.

В старину скатов использовали для лечения посредством шока. Лекари помещали небольших скатов на головы пациентов, страдающих головными болями и другими недугами; считалось, что скат обладает целебными свойствами.

Электрический угорь, генерирующий разряд тока напряжением 650 вольт — а это в несколько раз больше того напряжения, которое способен создать даже самый крупный из скатов, — вполне может убить находящегося поблизости в воде человека. Электрический угорь имеет мало общего с прочими угрями; он состоит в родстве с рыбой-ножом и обитает в реках. Электрический угорь достигает в длину 2,7 метра, а в толщину — около 10 сантиметров. Четыре пятых его тела занимают три электрических органа, и лишь одна пятая его длины приходится на другие органы, выполняющие такие важные жизненные функции, как дыхание, пищеварение, размножение и прочие.

Воды, в которых живет электрический угорь, бывают бедны кислородом, но угря это не смущает: он научился дышать также и атмосферным кислородом. Многочисленные кровеносные сосуды в его пасти способны усваивать кислород, и угорь захватывает воздух, поднимаясь к поверхности воды.

Молодой электрический угорь видит хорошо, но с возрастом его зрение резко ухудшается. Это не особенно смущает угря, ибо в темной, мутной воде, где он обычно обитает, от глаз все равно толку мало. Искать добычу угрю помогают все те же электрические органы: он испускает сравнительно слабые электрические импульсы, напряжение которых не превышает 40—50 вольт; эти низковольтные разряды помогают ему находить мелких морских обитателей, которыми угорь питается. Кроме того, электрические угри, вероятно, способны воспринимать электрические разряды друг друга — во всяком случае, когда один из них ударом электрического тока парализует жертву, к добыче устремляются и другие угри.

Электрические угри хорошо привыкают к жизни в неволе, и их часто можно видеть в аквариумах; обычно аквариум оборудуют каким-нибудь электрическим прибором для демонстрации уникальных способностей угря, например лампой, к которой ведут провода от двух опущенных в воду электродов. Когда в аквариум бросают кусочки корма или мелких рыбешек, лампа загорается, потому что, почуяв добычу, угорь начинает генерировать в воде электрические разряды. Аквариум можно оборудовать и звукоусилителями, и тогда посетители услышат статические шумы, сопровождающие разряды тока, генерируемые угрем.

Обращение с электрическим угрем — дело довольно опасное. В Лондонском зоопарке угорь однажды сильно ударил электрическим током служителя, который его кормил. Другой угорь начал генерировать электрические разряды, когда его переносили в металлической коробке, и служителю пришлось бросить коробку на землю. Но только при непосредственном контакте удар угря оказывается смертельным; однако пловец, оказавшийся в воде недалеко от места разряда, может утонуть, находясь в состоянии шока.

Способность угря генерировать огромные количества электроэнергии уже более столетия привлекает внимание биологов и медиков. Во время второй мировой войны ею заинтересовались и военные, в том числе и американские; через два года после

вступления Соединенных Штатов в войну, в Нью-Йорк были доставлены двести электрических угрей, пойманных в Южной Америке. В зоопарке в Бронксе для них устроили двадцать два деревянных бассейна. Угрей использовали в экспериментах по изучению действия нервно-паралитических газов, которые блокируют передачу нервных импульсов и таким образом могут приостанавливать работу сердца, легких и других жизненно важных органов. Сущность действия газов состоит в том, что они препятствуют расщеплению ацетилхолина после того, как он останавливает «натриевый насос» нервной клетки. Обычно в организме ацетилхолин расщепляется сразу же после того, как выполнит свою функцию; процесс расщепления управляется ферментом, который называется холинэстераза. Нервно-паралитические газы как раз и препятствуют действию этого фермента.

Электрические органы угря содержат большое количество холинэстеразы, которая отличается к тому же высокой активностью; потому-то военным специалистам и понадобились электрические угри, привезенные в зоопарк в Бронксе: они служили источником фермента, нужного для изучения нервно-паралитического действия отравляющих газов. Большинство работников зоопарка лишь после войны узнали, зачем в подвалах львиного вольера держали такое количество электрических угрей.

Рыбы составляют меньшую часть обитателей Мирового океана; гораздо большую часть его обитателей составляют беспозвоночные, и именно среди них имеются и самые миниатюрные и безобидные водные животные, и самые громадные и опасные.

В приключенческих фильмах и романах, действие которых происходит в морях южного полушария, часто появляется гигантский моллюск *Tridacna gigas*, изображаемый этакой живой ловушкой, капканом, поджидающим неосторожного пловца. На самом деле этот гигант питается планктоном и вовсе не обладает той огромной силой, которую ему обычно приписывают, — даже если размеры его раковины действительно достигают 1,2 метра, а вес самого моллюска 220 килограммов. Нет ни одного документированного случая смерти человека от столкновения с *Tridacna gigas*, однако даже такие авторитетные источники, как издаваемый американским военно-морским флотом журнал «Наука о море», предупреждают читателя об опасности, которую представляет для аквалангиста этот моллюск. Однако маловероятно, что моллюск, случайно сомкнувший свои створки вокруг человеческой ноги, станет удерживать ее; скорее, он постарается отделаться от неудобной добычи.

## «МНОГОРУКИЕ» МОЛЛЮСКИ — КАЛЬМАР И ОСЬМИНОГ

Трудно себе представить, что моллюск, прячущийся в непроницаемую раковину, — близкий родственник кальмара и осьминога, «многоруких» хищников, населяющих расщелины скал и подводные равнины. И тем не менее все три группы животных относятся к моллюскам. Кальмары и осьминоги объединены в класс головоногих моллюсков. Головоногие — животные весьма почтенного возраста: они населяли моря Земли уже более 400 миллионов лет назад. Кальмары и осьминоги, как и гигантские моллюски, наводят ужас на положительных и отрицательных персонажей многочисленных морских историй; однако в отношении головоногих авторы этих историй далеко не всегда преувеличивают опасность.

Термин «головоногое» объясняется тем, что конечности у этих животных растут «из головы»; в центре пересечения этих извивающихся конечностей можно увидеть клюв, похожий на клюв попугая. Тело у головоногого мягкое, как у моллюска; его покрывает толстая мантия, защищающая внутренние органы. Как и у других моллюсков, раковина у головоногого состоит из известковых образований, выделяемых мантией; однако помещается она не снаружи его тела, а внутри.



При вдохе мантия головоногого расширяется и втягивает воду через отверстия у основания головы. Вода проходит сквозь жабры, расположенные между мантией и телом, а затем изгоняется через выступающую из-под мантии трубку. Обычно вода изгоняется постепенно, но когда животному нужно развить большую скорость, мантия резко сокращается и выбрасывает мощную струю воды, то есть служит моллюску своего рода реактивным двигателем, позволяющим ему перемещаться под водой со скоростью до 20 миль в час.

Большинство головоногих вполне безобидны. Многие из них употребляются в пищу; больше всего мне запомнились два блюда — это кальмар в томатном соусе, которого моя бабушка подавала на традиционных итальянских обедах в сочельник, и осьминог «по-креольски», которого подают в одном маленьком ресторанчике на юго-западе Пуэрто-Рико. И все же некоторые из головоногих относятся к самым опасным из всех известных нам животных. Фрэнк У. Лэйн писал в своем знаменитом «Царстве осьминога», что, по его мнению, на совести головоногих не один утонувший человек и не одна потопленная лодка. Пловца, весящего 80 килограммов, замечает Лэйн, можно утопить — если он не сопротивляется — усилием всего в 4,5 килограмма; между тем осьминог или кальмар среднего размера могут приложить значительно большее усилие.

Самый страшный из всех головоногих — это гигантский кальмар *Arhiteuthis princeps*. Мореплаватели говорили о нем еще в средние века, а ученые доказали его существование только в прошлом столетии. У кальмара есть десять конечностей: восемь обычных щупалец и два щупальца, которые значительно длиннее остальных и на концах имеют нечто вроде лопаточек. Все десять конечностей-щупалец усеяны присосками. Обычные щупальца гигантского кальмара достигают 3—3,5 метра в длину, а пара длинных вытягивается до 15 метров. Нападая на свою добычу, кальмар хватается ее длинными щупальцами, подтягивает поближе и, оплетя остальными конечностями, раздирает своим кривым клювом.

Клюв кальмара очень силен. Кальмары *Ommastrephes gigas*, которые уступают гигантскому кальмару в размерах, но все же достигают внушительной величины и отличаются решительным нравом, не раз отрывали клювом куски прочного, плотного дерева. Когда в воду бросают корм, кальмары *Ommastrephes gigas* собираются вокруг него, вонзая в добычу клювы и блестя глазами; глаза этих моллюсков очень похожи на человеческие — они снабжены веками, имеют зрачки, радужные оболочки и подвижные хрусталики, изменяющие свою форму в зависимости от расстояния до предмета, который разглядывает кальмар.

Крупный кальмар — это страшный противник. В 20-х годах нашего века газеты писали о кальмаре длиной около 3,5 метра, выброшенном штормовой волной на палубу атлантического лайнера «Карониа». Эти газетные сообщения цитируются в книге «Царство осьминога». Оказавшись на палубе, кальмар схватил корабельного плотника, и тому пришлось отбиваться железным ломом, причем, несмотря на помощь еще нескольких человек, схватка продолжалась несколько долгих минут; в конце концов кальмара удалось убить. Один из членов экипажа транспорта «Британния», затонувшего 25 марта 1941 года, пытался спастись, уцепившись за какой-то обломок; однако пара щупалец, поднявшихся из воды, унесла беднягу в пучину.

Вероятно, именно гигантский кальмар — а он достигает длины, по крайней мере, 18 метров — был прототипом гомеровской Сциллы. Скандинавская средневековая литература объединяет кальмара с прочими «кракенами», то есть морскими чудовищами; сейчас, однако, словом «кракен» называют только кальмара. Окончательно поверило человечество в существование этих огромных и страшных животных лишь во второй половине XIX века, когда по неизвестной причине на побережьях и на поверхности моря стали находить множество мертвых гигантских кальмаров.

Правда, не всегда найденные кальмары были уже мертвыми. 26 октября 1873 года

трое рыбаков, шедших на небольшой лодке, увидели в одном из фиордов Ньюфаундленда какой-то странный плавающий предмет; это был гигантский кальмар. Рыбакам пришлось сражаться с ним не на живот, а на смерть: один из них, ничего не подозревая, ткнул неведомый предмет багром, и тотчас из воды взлетели щупальца кальмара, животное схватило лодку мертвой хваткой и потащило ее под воду. Один из рыбаков, двенадцатилетний мальчик, сумел отсечь топором две конечности кальмара, и тот сдался; рыбаки налегли на весла и благополучно достигли берега. Кусок щупальца, отрубленный мальчиком, остался в лодке, и его потом измерили: он был 5,8 метра в длину. Месяц спустя в другом заливе, недалеко от места битвы, четыре рыбака, вытаскивавшие сети, обнаружили гигантского кальмара — длина его составляла 9,8 метра. Он был убит ударом ножа между глаз.

Отчаянно смелый — или неосторожный — поступок совершили в апреле 1953 года трое рыбаков, выследившие и убившие гигантского кальмара в окрестностях острова Кенмэра в Ирландия. Плывая в ирландской лодке, сплетенной из ветвей и обтянутой кожей, они заметили кальмара примерно 18 метров длиной, который грелся на солнце на поверхности моря. Хотя арсенал рыбаков составлял всего один нож, они напали на кальмара: подплыли к огромному животному и отсекли ему одну из конечностей. Кальмар бросился в сторону моря, рыбаки погнались за ним. В нескольких милях от берега они снова поравнялись с кальмаром и после этого в течение двух часов неотступно следовали за ним, отсекая куски конечностей. Когда кальмар потерял наконец все свои щупальца, рыбаки отсекли ему голову и вернулись на берег.

Существование экземпляров гигантского кальмара, превышающих в длину 18 метров, пока не подтверждено документально, но, судя по многочисленным свидетельствам, такие особи существуют и время от времени поднимаются из морских глубин. Самое страшное из столкновений человека с гигантским кальмаром было описано в газетах в 1874 году. Пароход «Стратховен», направлявшийся из Коломбо в Мадрас, приближался к небольшой шхуне «Перл», штилевавшей в открытом море, — и вдруг над гладкой поверхностью воды поднялись щупальца чудовищного кальмара; они сомкнулись вокруг шхуны и утащили ее под воду.

Капитан шхуны, которого удалось спасти, рассказал, как развивались события. Когда его шхуна заштилела, экипаж наблюдал за схваткой между кальмаром и кашалотом. Гигантские противники скрылись было из виду, но некоторое время спустя капитан заметил, что примерно в полумиле от шхуны на поверхность поднимается огромная тень. Это был гигантский кальмар размером около 30 метров. Как только он приблизился к шхуне, капитан выстрелил в него из ружья; в ответ кальмар бросился на шхуну, протаранил ее и утащил на дно.

Более достоверную историю рассказывает Фрэнк Лэйн в своей книге «Царство осьминога». Он ссылается на публикацию в журнале «Природа», издаваемом Бергенским музеем в Норвегии. Автор публикации, капитан норвежского королевского флота Арне Греннингзетер, описывал три нападения, совершенные гигантскими кальмарами на танкер «Брунsvик» водоизмещением 15 тысяч тонн, ходивший в 30-х годах нашего века между Гавайскими островами и островами Самоа. Лэйн написал норвежскому капитану письмо, запросив некоторые подробности происшествий, и поместил его ответ в своей книге. Во всех трех случаях схема атаки была одна и та же: кальмар обгонял танкер и наносил удар в его носовую часть; затем кальмар погибал, изрубленный в куски лопастями ходового винта танкера. Неизвестно, почему кальмары именно так атаковали танкер; Лэйн предполагает, что они принимали «Брунsvик» за кита. В таком случае не исключено, что кальмары — обычная добыча некоторых видов китов — иногда меняются с ними ролями.

Подтверждением этой гипотезы может служить сообщение южноафриканского журналиста Лин Фриман, опубликованное в «Нью-Йорк Тайме». В нем говорилось, что

гигантский кальмар в течение полутора часов сражался с китенком, длина которого составляла около 2 метров, причем китиха-мать все это время наблюдала за схваткой, но не пришла на помощь своему детенышу. Схватка закончилась смертью китенка.

Кальмары обычно держатся вдали от берегов, да и осьминоги в основном обитают в глубинах океана. И те, и другие встречаются даже на глубинах порядка 5000 метров, но иногда являются и к побережьям. Считается, что осьминоги выходят на берег, чтобы поохотиться на крыс и других мелких животных; и хотя многие зоологи не верят в возможность такой охоты, наблюдения иногда опровергают их скептические утверждения: однажды осьминога одного из аквариумов, открытых для публики, нашли гуляющим по суше в окрестностях бассейна.

На осьминога часто возводят напраслину; факты же говорят о том, что он не охотится на человека. В дурной славе осьминога отчасти виноват Виктор Гюго, автор «Тружеников моря», где осьминог характеризуется в таких выражениях, как «чума в образе чудовища». Осьминог обычно охотится на крабов, омаров и прочих ракообразных, панцири которых он легко пробивает своим клювом. Видоизмененные слюнные железы осьминога вырабатывают яд, который впрыскивается в тело жертвы при первом же ударе клюва и затем способствует ее перевариванию, причем этот процесс начинается еще до того, как осьминог засасывает мягкие части своей добычи.

Лишь несколько видов осьминога обладают достаточной мускульной силой, чтобы выйти победителем из рукопашной схватки с человеком; и все же известно изрядное количество случаев, когда осьминог на мелком месте хватал людей за ноги и отпускал лишь после продолжительной борьбы. Джеймс Атц, сотрудник Американского музея естественной истории, писал в 1940 году в «Бюллетене Нью-Йоркского зоологического общества», что известно несколько редких случаев, когда причиной смерти человека становился вцепившийся в него осьминог. Крупный тихоокеанский осьминог *Octopus hongkongensis* весит более 45 килограммов, а размах его щупалец достигает 10 метров. Он может убить человека, но, как и другие осьминоги, не проявляет особой агрессивности. Самая большая опасность, которую представляет осьминог, заключается в том, что он может случайно закрыть своими щупальцами рот и нос человека и таким образом задушить его; впрочем, любого осьминога, кроме разве что самых крупных, можно в конце концов одолеть.

Наиболее опасен самый мелкий из осьминогов — австралийский осьминог *Hapalochlaena*. Он умещается на ладони, но грозен своим ядом, столь сильным, что после укуса этого крошки смерть наступает через несколько минут.





Маленькие осьминоги из рода *Hapalochlaena* ползают среди камней на мелководье у многих австралийских пляжей. Обычно такой осьминог, решивший пообедать крабом, отравляет его, впрыскивая яд ударом клюва. Этот яд, как было установлено экспериментальным путем, так силен, что одна его капля, пущенная в воду, парализует плавающее в ней ракообразное. Яд осьминогов этого рода нарушает нормальное функционирование нервно-мышечной системы человека. Блокируя путь нервного импульса, он тем самым останавливает произвольную мышечную деятельность и парализует дыхание.

Когда кривой клюв осьминога вонзается в тело жертвы, слюнные железы животного, находящиеся рядом с мозгом, выделяют яд, который по особым каналам достигает кончика языка осьминога. Краб погибает от этого яда в течение нескольких секунд, а человек умирает мучительной смертью примерно через час после укуса. Насколько известно, *Hapalochlaena* (в этот род входят, по крайней мере, два близких вида) — единственные осьминоги, яд которых смертелен для человека. Возможно, что более крупные виды выделяют столь же сильные яды, пока неизвестные науке.

Клюв у осьминога достаточно острый и крепкий — он легко пробивает панцирь краба; и все же люди, пораженные осьминогом, обычно не замечают его удара и, почувствовав головокружение, не сразу понимают, что произошло.

Ядовитый осьминог опаснее даже таких животных, как кобра, но человечеству это стало известно только в 50-х годах XX века, когда на австралийских пляжах было впервые зарегистрировано несколько смертей от укусов осьминога. Впрочем, и в 50-х годах лишь немногие знали о ядовитом осьминоге. Публика была так плохо информирована об этом ядовитом животном, что даже такой опытный австралийский аквалангист, как Кирк Дайсон-Голланд, не подозревая об опасности, подобрал осьминога в волнах прибрежья и умер от его укуса.

Исследования, финансируемые австралийским правительством, показали, что ядовитый осьминог встречается в районах, по крайней мере, двадцати популярных курортов залива Порт-Филлип в Виктории. Куратор аквариумов в сиднейском зоопарке «Таронга» У. Эрих Фриз писал в апрельском номере журнала «Животное царство» за 1972 год, что только за один год на пляжах под Сиднеем было поймано двенадцать особей этого вида; все они были доставлены в зоопарк.

Осьминог *Hapalochlaena* так мал, что уместается на ладони; при своих скромных размерах он отличается удивительной красотой. Его оранжево-коричневое тело расцвечено переливчатыми синими кольцами; когда животное возбуждено, кольца эти буквально разгораются. Из-за столь красочного вида, а также оттого, что этот маленький убийца обитает на мелководье, скрываясь в расщелинах, под камнями и даже в пустых жестянках из-под пива, его часто находят и подбирают любознательные люди; подби-

рают и потом дорого платят за свое любопытство.

Именно так погиб в июне 1967 года молодой солдат, гулявший с двумя своими товарищами по берегу недалеко от Кейп-Ков-Бич под Сиднеем. Он заметил осьминога, подобрал его и посадил на ладонь левой руки.

Осьминог не просидел на руке солдата и десяти минут, когда тот вдруг почувствовал головокружение. Сообразив, что виновник этого, вероятно, осьминог, солдат попытался скинуть его — но не тут-то было.

Животное держалось крепко. Товарищи пострадавшего пришли ему на помощь; осьминога оторвали от руки, но не успели трое друзей осознать серьезность ситуации, как солдат начал задыхаться и потерял сознание. Его тотчас доставили в находившийся рядом военный госпиталь, где врачи пытались привести его в чувство; однако солдат так и не пришел в себя. Смерть наступила через полтора часа после того, как он подобрал осьминога на пляже. Единственным повреждением, которое удалось обнаружить на его теле, была крошечная ранка на втором суставе среднего пальца левой руки.

Такая же история произошла с австралийским подростком, который подобрал на берегу ядовитого осьминога, чтобы напугать свою приятельницу. Осьминог вскарабкался по его руке и слегка цапнул мальчика за шею. Два часа спустя он скончался.

## МОРСКИЕ «БОРДЖИИ»

Осьминог *Hapalochlaena* — далеко не единственное ядовитое существо в Мировом океане, их там водится великое множество. Одни, как осьминог, впрыскивают яд в тело своей жертвы, причем некоторые из этих ядов относятся к самым сильным, какие только известны человеку; другие опасны тем, что смертельный яд содержит их мясо и этих животных нельзя употреблять в пищу. Есть и такие животные, яды которых действуют и при введении под кожу жертвы — с помощью колючек или зубов, и когда их самих непосредственно употребляют в пищу. Яд, проникающий в тело жертвы через каналы в жале, зубе или колючке, вырабатывается железой или видоизмененной группой клеток, которые называются ядообразующим аппаратом.

Разнообразие морских ядов и органов, вырабатывающих их, наверное, вызвало бы зависть у самого дьявола или даже у семейства Борджиев; однако ничего дьявольского тут, разумеется, нет: это всего-навсего естественные проявления различных форм приспособления морских животных к своей среде обитания. Однако нельзя не признать, что — при всей естественности процесса приспособления — одних животных он награждает внешностью, которая производит на нас впечатление неземной красоты, а других — обликом, который кажется нам в высшей степени нелепым.

Во всех классах животного царства — за исключением класса птиц — есть ядовитые виды. В воде обитает более тысячи таких видов — от крошечных одноклеточных организмов до высокоразвитых позвоночных.

Среди них и морская оса — тропическая медуза, чьи тонкие щупальца вооружены стрекательными клетками, от прикосновения которых человек умирает в течение тридцати секунд; и бородавчатка — обитательница рифов, рыба небольшая — величиной с футбольный мяч, однако не менее опасная, чем гигантская акула; и конус — моллюск, вооруженный ядовитым «стиллетом», ставший виновником многих человеческих смертей.

Хотя ядовитые животные встречаются во всех уголках Мирового океана, а в некоторых районах составляют значительную часть местной фауны, опасность оказаться их жертвой не следует преувеличивать. Не случайно западная наука веками проявляла лишь поверхностный интерес к этой группе животных. Положение изменилось во время второй мировой войны, когда военные действия, развернувшиеся в Юго-Восточной Азии, заставили познакомиться человечество с многочисленными и разнообразными

ядовитыми животными, обитающими в Тихом и Индийском океанах. Теперь уже трудно поверить, что еще совсем недавно ученые практически не обращали внимания на эту увлекательную и столь существенную отрасль биологии моря — а ведь даже древние философы знали о необычных свойствах ядовитых животных.

В XXVII веке до н. э., например, то есть во время пятой династии в Древнем Египте, на усыпальницах высекали иероглифы, изображавшие ядовитую рыбу-собаку (*Tetraodon stellatus*). Примерно в это же время об этой рыбе и о ее яде писали восточные философы: об отравлениях мясом рыбы-собаки упоминает первая известная нам китайская книга по медицине — «Книга трав», созданная между 2838 и 2698 годом до н. э. Египетский папирус, относящийся примерно к 1500 году до н. э., содержит более восьмисот указаний о лечении разных болезней, в том числе и о лечении отравлений мясом морских животных.

Явная ссылка на ядовитых морских животных содержится в Библии, в книге «Второзаконие», написанной около 1450 года до н. э. Сынам Израиля дается там следующее указание: «Из всех животных, которые в воде, ешьте всех, у которых есть перья и чешуя; а всех тех, у которых нет перьев и чешуи, не ешьте: нечисто это для вас».

Специалисты, занимающиеся ядами морских животных, полагают, что это своего рода примитивная попытка исключить из рациона израильтян ядовитых и ядообразующих животных моря. Такое мнение основывается на том, что многие из морских обитателей, имеющих ядовитые колючки или непригодное в пищу мясо, действительно лишены чешуи или спинных плавников — по крайней мере, на первый взгляд. Во время второй мировой войны американское военное командование по примеру авторов «Ветхого завета» запретило военным, служащим на Тихом океане, есть рыбу, у которой нет чешуи.

В другой книге «Ветхого завета» довольно точно охарактеризовано еще одно явление, связанное с отравлением существами, обитающими в море, — так называемый красный прилив \*, вызываемый буйным ростом микроскопических водорослей. В книге «Исход», написанной около 1500 года до н. э., говорится: «...прости руку твою на воды Египтян: на реки их, на потоки их, на озера их и на всякое вместилище вод их; и превратятся в кровь, и будет кровь во всей земле Египетской и в деревянных и в каменных сосудах... и вся вода в реке превратилась в кровь и рыба в реке вымерла, и река воссмердела, и Египтяне не могли пить воды из реки; и была кровь во всей земле Египетской».

В IV веке до н. э. ядовитых скорпеновых рыб описал Аристотель, которого, по видимому, можно считать первым зоологом западного мира; а греческий поэт и врач Никандр (202—135 гг. до н. э.) писал о ядовитых морских животных в своих стихах. Как и многие наши современники, он считал, что мурены ядовиты и что, гонимые похотью, они иногда выходят на берег, где спариваются со змеями.

Диоскорид, греческий врач, состоявший при римской армии в I веке н. э., коллекционировал ядовитых животных, обитающих в европейских водах. Плиний Старший в своей «Естественной истории» приписывал совершенно невероятные способности морским котам, утверждая, что они способны «сгубить дерево» и разжесть своими колючками латы. Он считал также, что если сжечь хвост морского кота и пепел настоять на уксусе, то полученной смесью можно лечить головные боли. Беременным женщинам Плиний рекомендовал носить на животе амулеты из колючек морского кота, чтобы обеспечить себе легкие роды; причем колючки для амулетов следовало срезать у живого морского кота, которого затем надо было отпустить в море.

В наше время морскими ядами органического происхождения занимаются специалисты биологии, экологии, биохимии и других дисциплин. И все же эта область знаний так мало исследована, что даже основные свойства морских биотоксинов еще не описаны. Один из зачинателей этой области — доктор Брюс У. Холстед \*\*, директор Инсти-



тута по изучению жизни на Земле в Колтоне, в Калифорнии. В составленном по заданию правительства США трехтомном руководстве под названием «Ядовитые и ядообразующие морские животные нашей планеты» доктор Холстед заявил: «Фармакологические и химические аспекты морских ядов по большей части не исследованы, и этот факт является прискорбным свидетельством низкого уровня наших знаний в данной области. Приходится признать, что мы сейчас не знаем даже основ химической структуры ни одного из морских ядов». Ученые обнаружили чрезвычайно интересные связи между разными биотоксинами. Выяснилось, например, что животные, принадлежащие к одному классу, выделяют похожие яды. Кроме того, имеют некоторые общие свойства и яды, предназначенные природой для нападения одного животного на другое; общими свойствами обладают яды, предназначенные для обороны, — даже если эти яды вырабатываются животными, не связанными родством. Однако токсины ядообразующих животных весьма отличаются от токсинов, содержащихся в мясе ядовитых животных, причем эти различия сохраняются даже в том случае, когда сами животные принадлежат к одному классу. Яд рыбы-собаки и яд морского кота не имеют между собой ничего общего, хотя оба эти вида относятся к рыбам. Зато яд рыбы-собаки идентичен яду саламандры, обитающей на западном побережье Соединенных Штатов, хотя саламандра относится к классу земноводных.

Отравление морским биотоксином вызывает самые разные и крайне неприятные явления: судороги, прекращение работы сердца, остановку дыхания, паралич, кровоизлияние, жжение и нарушение функционирования нервной системы. Некоторые из ядов, выделяемых морскими животными, в три тысячи раз и более сильнее отравляющих газов, применяемых в военных целях.

Поскольку химический состав морских биотоксинов в основном не изучен, на сегодняшний день их даже трудно сколько-нибудь строго классифицировать. Состояние наших познаний в этой области недвусмысленно охарактеризовал Джордж Раггиери, директор Морских лабораторий имени Осборна — исследовательского центра при Нью-Йоркском зоологическом обществе: «У нас нет сейчас точных данных о химической структуре и биологическом действии морских биотоксинов, и потому их трудно разделить на группы на основании какого-то четкого принципа. Морские яды часто вызывают нервные расстройства; однако морские яды органического происхождения — это всегда сочетание нескольких компонентов, которые оказывают различное биологическое воздействие». Некоторые нейротоксины, например, влияют на сердечную деятельность и т. п.

## ЛЕКАРСТВА, ДОБЫВАЕМЫЕ ИЗ МОРЯ: НАДЕЖДА И РЕАЛЬНОСТЬ

По сравнению с достижениями специалистов, изучающих яды сухопутных животных, наши знания о морских биотоксинах находятся на уровне средних веков. Возможно, что человечеству известна лишь небольшая часть морских биотоксинов. Изучать их заставляют, помимо прочего, и чисто практические соображения, ибо морские яды, как и всякие токсические вещества, являются биологически активными препаратами и потому представляют интерес для медико-биологических исследований. Поскольку некоторые из морских ядов обладают узконаправленным действием, их можно использовать как своего рода молекулярные щупы, то есть применять для экспериментального воздействия на функционирование отдельных тканей и клеток с целью выяснить принципы жизнедеятельности этих тканей. Некоторые из морских ядов уже нашли кое-какое применение в медицине. Яд рыбы-собаки, например, в ослабленном виде применяется в Японии как болеутоляющее средство.

В 60-х годах некоторые ученые, занимающиеся биологией моря, или, может быть, администрация некоторых исследовательских учреждений, связанных с морем, объяви-

ли наступление новой эры в фармакологии — эры изготовления лекарств из морского сырья. Широкой публике было обещано, что биотоксичные вещества, добываемые из морских животных, послужат основой для чудодейственных лекарств, как когда-то специфические микроорганизмы послужили материалом для создания антибиотиков. Но обещания оказались преждевременными, ибо в большинстве случаев на создание какого-то одного лекарства уходит несколько десятилетий. На сегодняшний день из ядовитых веществ, поставляемых нам морскими животными, удалось выработать лишь несколько действенных лекарственных препаратов. Однако потенциальное сырье для лекарственных препаратов в море действительно есть; несколько химических веществ, полученных из тканей морских ядовитых и ядообразующих животных, дали чрезвычайно интересные результаты при экспериментальном использовании их в качестве антибиотиков, а также против раковых клеток, опухолей и вирусов.

Изучение биотоксинов, добываемых из морских животных, привело к открытию вещества, которое убивает клетки человеческой крови, пораженные лейкемией. В 1950 году выяснились уникальные свойства одного из видов карибской губки. Ее нуклеиновые кислоты, так называемые кирпичики жизни, содержат не сахар рибозы, который является ключевым ингредиентом почти всех нуклеиновых кислот, а сахар арабинозу.

Основываясь на данных, полученных при изучении нуклеиновых кислот этой губки, ученые синтезировали несколько соединений, содержащих вместо рибозы арабинозу; так, в 1959 году была получена цитозин арабиноза. После десяти лет экспериментов и исследований цитозин арабиноза была разрешена федеральным правительством для массового производства. Механизм ее воздействия на раковые клетки заключается в том, что рибозу этих клеток она заменяет арабинозой и, задерживая тем самым их рост, в конце концов убивает раковые клетки. Этот препарат оказался эффективным в довольно большом числе случаев, и, хотя результаты экспериментов пока далеки от идеала, он может послужить основой для создания более эффективных препаратов.

Специалисты, занимающиеся созданием лекарств из морского сырья, считают, что было бы наивно ожидать мгновенного появления на свет каких-то чудодейственных препаратов. Доктор Росс Ф. Нигрелли, член Нью-Йоркского зоологического общества и директор-основатель Лабораторий имени Осборна, являющийся сейчас, пожалуй, ведущим специалистом в этой области, указывает, что проблема биотоксинов моря чрезвычайно сложна и пока лишь несколько видов ядовитых и ядообразующих морских животных подверглись основательному изучению. Работа по созданию лекарственного препарата, говорит доктор Нигрелли, не сводится к тому, чтобы найти в море полезное вещество и извлечь его для наших нужд. Всякий раз, когда экспериментаторы обнаруживают в морском животном какое-то интересное вещество, приходится вылавливать большое количество таких животных; однако, чтобы безнаказанно отлавливать животных, надо отыскать способ делать это, не нарушая экологического равновесия моря, — и это лишь одна из проблем, с которыми сталкиваются ученые.

Отловив животных, надо экстрагировать интересующее ученых вещество, выяснить его биологическую активность, очистить его, провести анализ химического состава, опознав каждый его компонент. Для того чтобы с успехом использовать вещество, его часто приходится синтезировать в форме, несколько отличной от естественной. Если и после этого препарат продолжает представлять какой-то интерес для человечества, его еще долго приходится испытывать. Разработка лекарств подобным образом — длительный и дорогостоящий процесс. Доктор Нигрелли отмечает, что уже после того, как биологическая активность пенициллина была окончательно установлена, ученым потребовались миллионы и миллионы долларов для того, чтобы начать производство лекарственного препарата, годного к широкому употреблению.

Первая конференция фармакологов, занимающихся лекарственными препаратами, изготавливаемыми из морского сырья, состоялась в 1967 году в университете Род-Ай-

ленда; участники конференции были полны оптимизма, и некоторые из них энергично требовали, чтобы их финансировали разные организации — правительственные и частные; и действительно, на эту новую отрасль фармакологии тогда были отпущены значительные средства. Газетные сообщения о работе конференции были полны энтузиазма и, среди прочего, намекали на великие открытия, которые позволят «победить рак» и до которых осталось якобы всего несколько шагов. Журналисты с готовностью поддерживали исследователей — и попались на удочку. Наверное, многих обманула тогда романтика, испокон веков окружавшая все науки, связанные с изучением океана. И только несколько ученых говорили о том, что не следует проявлять излишнего оптимизма — пока он ничем еще не оправдан.

Между тем ведущие фармацевтические корпорации уже предприняли первые пробные шаги к разворачиванию операций по изготовлению лекарств из морского сырья. Одной из таких корпораций, пустившихся во все тяжкие, была Американская цианамидная компания, поручившая разработку этих операций Лабораториям Ледерли; другой — гигантская корпорация Хоффман Ла Рош. Однако уже через год в Лабораториях Ледерли интерес к этой идее стал угасать. Бюллетень Службы информации о морских ресурсах, издаваемый в Новой Англии, цитировал следующее заявление руководителя программы Дж. Дж. Дентона: «Мы собираемся лишь снять с моря «сливки» и будем заниматься теми морскими животными, которых легче всего использовать. Дальше этого мы не пойдем. Мы надеемся, что к тому времени, когда толпы исследователей бросятся изучать море с точки зрения фармакологического сырья, мы будем недостижимо далеко».

Это заявление уже возвещало закат; во всяком случае, к 1972 году исследовательские работы, которые как будто должны были бы развернуться полным ходом, начали чахнуть; денежные фонды таяли — тщетно пытались ученые добиться отпуска новых средств. С удивительной близорукостью финансовые организации начали отступать от своих первоначальных планов исследования морских биохимических сокровищ. Из двадцати одного миллиона долларов, отпущенных в 1972 году на морские исследования Национальным управлением по исследованию океана и атмосферы, только миллион триста тысяч долларов было выделено на разработки по освоению нового лекарственного сырья. Конференция по лекарственным препаратам, изготовляемым из морского сырья, состоявшаяся в 1972 году в университете Род-Айленда, являла собой унылое зрелище. Принимавшие в ней участие ученые почти не надеялись, что какое-нибудь внезапное открытие вновь разожжет былой энтузиазм; а ведь всего несколько лет назад они были полны самых радужных надежд. Лаборатории Ледерли объявили, что прекратили морские исследования, потому что уже открыли достаточно лекарственного сырья — теперь остается только как следует поработать над ним; отмечалось также, что интерес ко всему этому предприятию ослаб.

Ситуация, впрочем, не была совсем уж безнадежной. Очень реалистично подошел к проблеме морских биотоксинов и их применения Эдвард Миллер, представитель компании Хоффман Ла Рош; он был на конференции сопредседателем. В «Новостях техники и химии» за 11 сентября 1972 года приводится высказывание доктора Миллера о том, что море, очевидно, станет поставлять не лекарственное сырье, а лишь образцы биологически активных соединений, то есть море продемонстрирует химикам полезные вещества, вырабатываемые животными, а ученые, проанализировав эти вещества и проведя с ними ряд экспериментов, будут уже на этой основе синтезировать новые лекарственные препараты.

В 1973 году добыча сырья для производства одного многообещающего лекарства вызвала яростные протесты защитников живой природы. Компания «Апджон компани» обнаружила, что горгонария *Plexaura homomalla*, один из многочисленных представителей класса кораллов, выделяет вещество, подобное простагландинам, которые полу-



чают из тканей млекопитающих. Простагландины содержатся почти во всех тканях живого тела и играют ключевую роль в самых разных метаболических процессах. Первоначально это вещество было выделено из семенных пузырьков барана; считается, что оно может оказаться полезным для лечения заболеваний половых органов, для облегчения родов, для регулирования кровяного давления, пищеварения и других процессов, происходящих в человеческом организме. Однако лишь немногие млекопитающие могут поставлять простагландины в количестве, необходимом для исследований. И вот «Апджон компани» заключила соглашение с властями острова Большой Кайман, по которому она получала право собирать урожай горгонарий (называемых иногда морскими плетями) в окрестностях острова. Специалисты по охране окружающей среды выразили протест против этого соглашения, утверждая, что такая жатва уничтожит все морские плети и испортит красоту прибрежных рифов. Однако компания заявила, что владеет усовершенствованным методом сбора, при котором срезаются лишь мелкие ветви и, по крайней мере, четверть крупных ветвей остаются нетронутыми; таким образом, восстановление горгонарий будет обеспечено.

## СМЕРТОНОСНЫЕ КОЛЮЧКИ БОРОДАВЧАТКИ

В море существуют два вида ядовитых животных: одни, как скрывающиеся в траве змеи, могут нанести удар без малейшего предупреждения; яда других животных можно избежать, попросту ограничив свой рацион. Нам известно, по крайней мере, двести двадцать видов ядообразующих рыб; на самом деле их, вероятно, существует намного больше. Многие из этих рыб медлительны, даже неповоротливы; это легко объясняется с точки зрения их эволюции: рыба, которая обороняется при помощи яда, не нуждается в ловкости и быстроте.

Самые опасные из ядообразующих рыб — это, конечно, скорпеновые (*Scorpaenidae*); они обитают и в водах умеренного климата, и в тропиках. По крайней мере, 80 процентов скорпеновых рыб выделяют яд; большинство из них можно опознать по неуклюжему, словно обрубленному телу и многочисленным бородавкам и вздутиям, которыми усеяна кожа этих скользких рыб. Ученые делят скорпеновых рыб на три основные группы, отличающиеся одна от другой устройством ядообразующего аппарата.

Наиболее знаменитая из трех групп — это бородавчатка (*Synanseja*), которые считаются самыми страшными врагами человека в океане: на их совести множество смертей. Существует три близких вида бородавчаток, и все они имеют на спине тринадцать толстых колючек, или игл. У основания каждой иглы находится пара желез; игл почти не видно среди бородавок и вздутий, однако они достаточно остры и прочны, чтобы пробить толстую резиновую подошву и проникнуть глубоко в ногу. Стоит нажать чем-нибудь на иглу бородавчатки, и ядосодержащие мешочки выплескивают свое содержимое в канавки, проходящие по обеим сторонам иглы. Это настоящий шприц: игла легко проникает в тело и впрыскивает жидкость.

Бородавчатка обитает в водах Юго-Восточной Азии, а также в водах, лежащих между восточным побережьем Африки и Австралией; чаще всего бородавчатка встречается среди рифов, где они прячутся, поджидая добычу. Бородавчатка — прекрасный образец природной маскировки: бородавки и вздутия скрадывают очертания ее тела, и даже пасть рыбы прячется за складкой кожи. Бородавчатку, лежащую на рифе, почти невозможно отличить от изъеденного временем куска коралла или камня. Я часто наблюдал, как посетители Нью-Йоркского аквариума останавливаются возле бассейна с бородавчатками, пожимают плечами и отходят, уверенные, что он пуст.

Когда мелкая рыбешка приближается к лежащей в засаде бородавчатке, толстая, короткая и неуклюжая на вид хищница бросается на жертву с молниеносной быстро-

той; пасть ее при этом широко раскрыта.

Добыча мгновенно исчезает в глотке хищницы, которая тут же неподвижно застывает на дне в ожидании следующей жертвы. Ядовитые колючки на спине этой рыбы служат не для охоты, а для защиты от акул, скатов и других хищников.

Не против нас с вами развились у бородавчатки защитная форма тела и смертоносные иглы; это случилось задолго до того, как человек появился на планете. Однако теперь бородавчатка оказалась чрезвычайно опасным врагом для человека, идущего по дну, — особенно если он бос. Легкий укол — и человек обречен на страдания или даже на смерть. В австралийских прибрежных водах несколько лет назад всего одна игла бородавчатки попала в дыру в туфле женщины, прогуливавшейся по рифам; двенадцать часов эта женщина страдала от мучительной боли и едва не погибла.

Ей еще повезло. Яд бородавчатки способен убить человека в течение нескольких минут. В марте 1956 года мальчик-индус, купавшийся недалеко от пляжа на Сейшельских островах, задел случайно бородавчатку: он плыл по направлению к торчащим из воды камням и на мгновение опустил ногу на песчаное дно. Сильная боль пронзила его ступню и постепенно стала расходиться по всему телу. Как потом оказалось, ему в ступню вонзились три колючки бородавчатки. Мальчику удалось доплыть до камней и выбраться из воды, после чего к нему подошли на лодке друзья. Они взяли пострадавшего на борт и направились к берегу.

Однако не успела лодка причалить, как мальчик посинел и на губах у него выступила пена. Он умер в машине по дороге в больницу.

В сентябре того же года двое мужчин ловили рыбу над рифом в пяти милях от полуострова Пинда под Мозамбиком. Они оставили свою лодку на мелководье и шли по воде с острогами в руках. Внезапно один из них упал. Он почти тотчас потерял сознание, успев только проговорить: «Шерова», — что на местном диалекте означает «бородавчатка». Этот мужчина скончался через час. На теле его была только одна ранка от иглы — на втором пальце левой ноги.

Обе эти смерти описаны южноафриканским ихтиологом Дж. Л. Б. Смитом, которому и самому пришлось однажды испытать на себе яд бородавчатки. Доктор Смит с замечательной точностью и объективностью описал свои ощущения в статье, опубликованной в журнале «Копейя» в 1951 году. Дело было в августе 1950 года; Смит в сопровождении ассистента собирал рыб над рифом неподалеку от полуострова Пинда.

Выловив бородавчатку, он велел своему ассистенту положить ее не на покрытый салфеткой поднос, на котором помещались неядовитые рыбы, а в отдельный контейнер. Ассистент носил поднос на голове. Через некоторое время Смиту понадобилось положить еще каких-то рыб на поднос. Однако в тот момент, когда он, приподнявшись на носках, коснулся подноса, что-то укололо его в большой палец. Он решил, что укололся об иглу шприца, лежавшего под салфеткой, но, осмотрев палец, с ужасом заметил на нем две ранки, причем обе были очень глубокими. Уже через несколько секунд руку его охватила сильная боль.

«Уже предчувствуя самое страшное,— писал доктор Смит,— я приказал ассистенту нагнуться. Поднимаю салфетку... на подносе лежит бородавчатка».

Смит крепко перетянул палец бечевкой, чтобы остановить кровообращение, и рассек его, стараясь удалить из раны яд. Затем он отправился к маяку, где тогда жил. Ассистент побежал предупредить о случившемся его жену.

«Всего пять минут спустя, еще прежде, чем я достиг берега, — писал доктор Смит, — боль распространилась на всю кисть... никогда в жизни я не испытывал такой сильной боли». Путешествие к маяку, до которого было полмили, оказалось «непрестанным сражением за то, чтобы не потерять сознания». Доктору все время приходилось подавлять желание кататься по земле от невыносимой боли.

Между тем помощники Смита призвали на помощь местного знахаря, который

явился вместе со своей женой. Лекарь снова рассек рану и стал высасывать из нее яд, а его супруга принялась жевать пучок зеленых листьев; когда знахарь закончил свои процедуры, она положила на рану жеванные листья и стала тереть разрезанный палец красным камнем, уверяя доктора Смита, что боль пройдет через шесть часов. Миссис Смит все же промыла рану дезинфицирующим раствором.

Боль, однако, усилилась, и подкожная инъекция морфия облегчила страдания Смита не больше, чем жеванные листья и натирание красным камнем. По истечении четырех мучительных часов Смит обнаружил, что боль несколько успокаивается, если опустить руку в горячую ванну. Четыре часа он продержал руку в воде, после чего боль затихла, и горячая ванна была уже не нужна. На следующее утро палец почернел, распух и словно одеревенел, а прикосновение к предплечью вызывало боль. Позже на пальце появились нарывы и началось нагноение; потребовалось лечение пенициллином. Даже три месяца спустя кисть и большой палец все еще болели и плохо действовали. «Мне довелось испытать на себе и яд ската-орляка, — замечает доктор Смит, — но, должен сказать, что по сравнению с бородавчаткой этот скат — существо довольно безобидное».

Ученые из университета Южной Калифорнии и из Государственных серологических лабораторий Австралии установили, что яд бородавчатки нарушает кровообращение и функционирование нервной системы. В 1958 году в Серологических лабораториях изготовили соответствующее противоядие.

Еще один член семейства скорпеновых — это рыба-зебра, или полосатая крылатка (*Pterois volitans*), называемая также рыбой-индюком и рыбой-львом. Как и бородавчатка, она обитает у берегов Юго-Восточной Азии, чаще всего на рифах. Насколько уродлива бородавчатка, настолько неподражаемо красива рыба-зебра. Размер рыбы-зебры — около 30 сантиметров; тело ее украшено невероятным количеством плавников, игл и прочих придатков, которые делают эту грациозно плывущую рыбку похожей на миниатюрный фрегат, идущий под всеми парусами. Над головой рыбы-зебры свисает дюжина гребешков, огромные грудные плавники окаймляют настоящий веер из лучей — по пятнадцать лучей на каждом плавнике, и все они топорщатся в стороны. Высокий спинной плавник увенчан тринадцатью длинными иглами, на конце каждой из которых развевается нечто вроде вымпела. Яркую окраску рыбе-зебре придают полосы кремового и бордового цвета; рыба-зебра — прекрасный пример отпугивающей внешности, подобно тому как бородавчатка — образец маскировки. У диких животных яркая окраска часто свидетельствует о том, что ее носитель чрезвычайно опасен. Примером сухопутного животного с отпугивающей внешностью может служить скунс. Рыба-зебра опасна своим ядом, который, впрочем, далеко не так силен, как яд бородавчатки. В отличие от других ядообразующих рыб рыба-зебра предпринимает активные попытки пронзить противника своими колючками.

Рыба-зебра вооружена восемнадцатью ядовитыми иглами. Тринадцать игл растут у нее на спине, три иглы торчат на брюхе, и еще две охраняют тыл. По всей длине иглы идут глубокие бороздки, в которых находятся ядовитые железы, покрытые тонким слоем кожи. Каждая игла выделяет лишь небольшое количество яда, поэтому один укол обычно не смертелен. Однако сам по себе яд рыбы-зебры сильнее яда многих опасных змей, и если в тело жертвы проникло несколько колючих игл, исход может оказаться роковым.

При угрозе нападения рыба-зебра не отступает; она быстро поворачивается из стороны в сторону, стараясь поразить противника своими спинными колючками. Я много раз проверял боевой дух рыбы-зебры, угрожая ей концом длинной палки. Каждый раз рыба поворачивалась к ней спиной и, «пятясь», нападала на нее. Джон Прескотт утверждает, что рыба-зебра бросается на бумажный стакан только в том случае, если он приближается к ней открытой стороной. Прескотт предполагает, что открытая сторона ста-



кана напоминает «зебру» пасть хищника. Даже молодые рыбы-зебры проявляют готовность сражаться с любым агрессором.

Ихтиолог и библиограф Джеймс Атц описывает в мартовско-апрельском номере «Животного царства» за 1962 год попытку взрослой рыбы-зебры сожрать молодых рыбок того же вида; эту сцену он наблюдал в Нью-Йоркском аквариуме. При приближении взрослой рыбы малютки занимали оборонительную позу: опускали головы и вздымали колючки — и агрессор решил не рисковать. Никсон Гриффис нашел в Танзании, в окрестностях острова Мафия, рыбу-зебру размером чуть более 2 сантиметров, которая плавала в мелком затоне. Гриффис говорит, что эта ядовитая крошка была настроена так же воинственно, как взрослые «зебры», и готова была сразиться с любым недоброжелателем.

Считается, что рыба-зебра способна убить человека, однако документированных случаев с таким исходом у нас нет. Эдвард Долс, сотрудник Нью-Йоркского аквариума, мой бывший коллега и спутник по подводным экскурсиям, был однажды уколот рыбой-зеброй и выжил, хотя и мучился от ужасной боли. Случилось это в декабре 1957 года. Он чистил большой аквариум, в котором среди прочих рыб были три небольшие рыбы-зебры, Долс опустил обе руки в аквариум, чтобы передвинуть лежащий на дне камень, и одна из «зебр», отступившая было в угол, вдруг растопырила свои колючки и ударила Долса в большой палец.

Долс выдернул руку из воды и увидел на пальце три небольшие ранки. «Я слышал страшные истории о рыбах-зебрах, — рассказывает он, — но думал, что они преувеличены». Ему пришлось на собственном опыте убедиться в правдивости этих историй. Уже через несколько секунд рука его распухла, а немного погодя увеличилась вдвое против обычного. «Ощущение было такое, словно мне в руку вогнали раскаленный гвоздь», — говорит Долс. Через пять минут рука совершенно онемела, хотя он держал ее под струей холодной воды, но еще через пять минут, когда Долса уже везли в больницу, боль снова с невыносимой яростью накинута на него. Как и Дж. Л. Б. Смит после столкновения с бородавчаткой, Долс испытывал сильное желание кататься по земле. После того как врачи обработали рану, боль утихла, но рука продолжала беспокоить его еще несколько дней.

Такие же симптомы описывал и профессор университета Хеброу в Иерусалиме, которого рыба-зебра уколола в заливе Акаба. Боль была такой сильной, говорит он, что было невозможно усидеть на месте. А вот С. Лаветт Смит из Американского музея естественной истории, которого тоже уколола небольшая рыба-зебра, говорил мне, что боль, которую он испытывал, была довольно легкой.

В третью группу семейства скорпеновых входят настоящие скорпеновые рыбы (*Scorpaena*). Яд большинства настоящих скорпеновых рыб не отличается большой токсичностью; исключение составляет черная рыбка *Emmydrichtys vulcanus*, которая встречается среди обломков лавы, покрывающих дно в районе некоторых островов южной части Тихого океана; эта рыбка считается очень опасной. В сентябре 1965 года одна из менее ядовитых скорпеновых рыб уколола в указательный палец левой руки астронавта и аквалангиста Скотта Карпентера, принимавшего участие в подводных экспериментах «Силаб».

Ядовиты также некоторые виды семейства батраховых, или жабовидных, рыб (*Batrachoididae*). Относящаяся к этому семейству жаба-рыба (*Thalassophryne*) — особенно южноамериканские ее виды — может

похвастаться самым развитым среди рыб ядообразующим аппаратом. У жабы-рыбы два шипа на первом спинном плавнике и еще ряд шипов на жаберных крышках. В отличие от бороздчатых игл скорпеновых рыб, шипы южноамериканских жаб-рыб полые, как зубы ядовитых змей. Когда жаба-рыба наносит укол, из ядообразующих желез, расположенных в основании шипов, смертоносный яд попадает в полости жал, от-

куда он впрыскивается в тело жертвы.

Первым описал ядообразующий аппарат жабы-рыбы ихтиолог Альберт Гюнтер в 1864 году; год спустя, делая сообщение в Лондонском зоологическом обществе, он описал ее яд, сравнив его действие с действием яда скорпиона. Однако жаб-рыб никогда не уличали в человекоубийстве, и, вероятно, не все виды этого семейства ядовиты. Сомнительно, в частности, чтобы обыкновенная американская жаба-рыба (*Opsanus tau*) была ядовита; эта большеголовая, толстогубая рыба обитает в водах атлантического побережья Соединенных Штатов и больно кусается. Жаба-рыба любит прятаться в пустых жестянках, старых трубах и прочем мусоре, который некоторые склонны выбрасывать в море, и, когда мне случается заметить, что на меня из какой-нибудь дыры уставились глаза этой твари, я стараюсь держаться от нее подальше. С древних времен европейские рыбаки остерегаются колючек морского дракончика (*Trahinidae*). Этот обитатель мелководья с песчаным дном приобрел у них дурную славу еще раньше, чем были обнаружены другие ядовитые рыбы.

Укол колючек морского дракончика, располагающихся на его спинном плавнике и вдоль жаберных крышек, считается не менее болезненным, чем укол рыбы-зебры. Он может вызвать нарушение дыхания, судороги и даже смерть. Морского дракончика иногда употребляют в пищу; большинство связанных с ним несчастий случается тогда, когда рыбаки извлекают его из сетей или случайно наступают на морского дракончика, лежащего на песчаном дне.

Каждый мальчишка, которому приходилось ловить колючих морских сомов, знает, что с ними надо обращаться осторожно. Из тысячи видов сомов довольно большое число ядовиты, а некоторые чрезвычайно опасны. Ядовитые сомы обычно имеют шипы на первом луче грудных плавников и перед спинным плавником. Яд вырабатывается железами, которые расположены в тканях, покрывающих шипы.

Укол большинства морских сомов вызывает боль, похожую на боль от укуса пчелы. Но обитающий в южной части Тихого океана морской сом *Plotosidae* почти так же опасен, как бородавчатка. Это тонкая, полосатая, черно-белая рыбка, длиной около 30 сантиметров; в плотном косяке таких рыбок — обычно он бывает чуть больше метра шириной — насчитывается не одна тысяча рыбок; все они плывут в одном направлении, напоминая огромный шар, и я не представляю себе судьбы ужаснее, чем оказаться на пути такого шара.

## КАТРАН И СКАТЫ

Все рыбы, которых мы описывали до сих пор, — это костистые рыбы. Однако ядовитые виды есть и среди хрящевых рыб — например катран, или обыкновенная колючая акула (*Squalus acanthias*). Это одна из самых распространенных ядообразующих рыб, встречающихся в морях умеренного климата. Она достигает примерно 1,2 метра в длину. Перед каждым из двух спинных плавников у нее растет короткий и толстый шип.

Катраны расселились по всему Мировому океану и часто собираются в стаи по несколько тысяч рыб; плавая в прибрежных водах, они разгоняют треску, макрель и других промысловых рыб. Стаи катранов ежегодно рвут сети и другие рыболовные снасти, принося убытки на сумму в несколько сот тысяч долларов.

С помощью мечения ученые выяснили, что катран перемещается на огромные расстояния. В 1942 году в водах Ньюфаундленда было помечено триста катранов, и через четыре месяца один из них был пойман за тысячу миль от Ньюфаундленда — в водах штата Массачусетс. Пять лет спустя еще одного катрана из той же партии поймали в водах штата Вирджиния.

Рыболовы-любители, как и рыбаки-профессионалы, считают катранов сущим бед-

ствием, ибо стоит им появиться в каком-либо районе, как из этого района пропадает вся остальная рыба. Я как-то отправился за макрелью и оказался жертвой нашествия катранов, которые постоянно хватали наживку и, хуже того, попадались на крючки. Катрана, попавшегося на удочку, приходится снимать с крючка, а это сомнительное удовольствие: того и гляди сам попадешься на ядовитую колючку. Рана от колючек катрана очень неприятна и причиняет сильную боль, даже если колючка не ядовита. Некоторые источники — и в том числе журнал «Наука о море» — утверждают, что укол колючки катрана может быть смертелен, однако это пока не доказано.

Скаты-хвостоколы, или морские коты, принадлежащие, как и акулы, к хрящевым рыбам, чаще других ядовитых обитателей моря оказываются причиной человеческих страданий. Это происходит не оттого, что они особенно агрессивны, а потому, что скаты-хвостоколы часто лежат наполовину зарывшись в песок в таких местах, где много купающихся и рыболовов. По данным Финдлея И. Рассела, директора Лаборатории неврологических исследований при Калифорнийском университете, на побережьях Северной Америки морские коты ежегодно ранят 750 человек. Количество людей, ежегодно погибающих от яда этих животных по всем побережьям Мирового океана, измеряется, наверное, тысячами, ибо эти уплощенные рыбы, близкие родственники акул, обитают в прибрежных водах множества стран — от морей Северной Европы и Северной Америки до средних широт южного полушария. Как и акулы, они встречаются также и во многих крупных тропических реках.

Оружие морского кота — острая колючка или несколько колючек, располагающихся на конце плетевидного хвоста. Колючка, развившаяся из органа, подобного зубчику, окружена тканью, клетки которой вырабатывают яд. Яд морского кота очень токсичен, он поражает сердечно-сосудистую систему человека, вызывая падение кровяного давления и учащение пульса. Специалисты сейчас занимаются исследованием вопроса об использовании этого яда при лечении заболеваний, связанных с повышенным кровяным давлением.

Ядовитые скаты-хвостоколы бывают самых разных размеров — от малютки величиной со сковороду до гигантского *Dasyatis brevicaudata*, достигающего 3,7 метра в длину и 5 в ширину, хвост же такого гиганта может быть толщиной с человеческую ногу. Весит этот огромный скат около 350 килограммов, своей колючкой он способен пробить днище лодки.

Самые опасные из скатов — это виды, относящиеся к семейству *Dasyatidae*. Они любят плавать в мелких заливах, эстуариях, устьях рек, возле пляжей. Представители другого семейства — *Potamorygonidae* — встречаются в пресных водах. До 1962 года ученые считали, что эти виды обитают только в реках Южной Америки, но в последние годы их стали обнаруживать и в реках Индокитая и Центральной Африки.

Большинство пострадавших получают удар длинного, гибкого хвоста ската, когда случайно наступают на животное. Скат может нанести такой удар в любом направлении, и большинство жертв оказываются ранеными в ногу; от ран в конечностях обычно оправляются, но удар в грудь или в живот может оказаться смертельным.

Капитан Джон Смит \* едва не погиб, не оставив следа в истории Америки, — и причиной этого мог стать скат-хвостокол, который за шесть лет до исторического столкновения капитана с индейцами нанес ему удар хвостом в Чесапикском заливе. Корабль капитана сел на мель в этом заливе, и мистер Смит решил позабавиться охотой со шпагой на рыбу, плававшую на мелководье. Одна из заколотых им рыб оказалась ядовитым скатом, который успел перед смертью нанести ответный удар и проколол капитану запястье. Несколько часов капитан бился в агонии, а его матросы тем временем рыли ему могилу; однако капитан пришел в себя и к обеду был уже в состоянии съесть ту самую рыбу, которая чуть не стала причиной его смерти.

Когда скат наносит удар не по руке, а по туловищу, жертве его обычно менее везет,



чем капитану Смиуту. В 1952 году мексиканский мальчик, работавший на траулере, который ловил креветок, стал жертвой ската-хвостокола, ранившего его в живот: мальчик умер через несколько часов. Другой рыбак, ловивший тунца, был уколот таким же скатом в грудь и умер через пять минут.

Когда на ската-хвостокола наступаешь, он бьет хвостом; однако если их не трогать, скаты безобидны, как гуппи \*. Мне случалось плавать бок о бок с такими скатами, поражаясь их грации и нисколько не опасаясь нападения, ибо к таким опасениям они не подавали ни малейшего повода. Даже когда приближаешься к скату, лежащему на дне, он не выказывает агрессивности, пока не подступишь к нему на расстояние вытянутой руки.

Лишь однажды я испугался скатов-хвостоколов, да и то по собственной ошибке. Я стоял в прибрежных волнах на пляже в Литчфилд-Бич, в Южной Каролине. Мой зять Джеймс Хоган стоял метрах в пяти от меня. И вдруг на пенистом гребне высокой волны я заметил длинную тень, скользившую в нашу сторону. Увидев широкую голову и извивающееся тело, я решил, что это рыба-молот; она как будто нацелилась на моего зятя, и я крикнул: «Акула!» Он бросился к берегу, а тень свернула в противоположную сторону и... распалась на двух скатов, так близко следовавших один за другим, что они казались одним животным.

Отхлынувшая от берега волна унесла их в море. Они все еще держались совсем рядом и, по-видимому, были заняты любовными играми, хотя и трудно представить себе скатов такими же игривыми, какими бывают выдры.

## ИЗЯЩНЫЕ И ОПАСНЫЕ КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ

Как это ни парадоксально, самые опасные для нас морские существа оказались также и самыми нежными и хрупкими. Морская оса, маленькая медуза-хиропсальмус (*Chiropsalmus quadrigatus*), обитающая у берегов Юго-Восточной Азии, убивает человека в течение нескольких секунд; для этого ей достаточно лишь прикоснуться к нему своими щупальцами. Морская оса принадлежит к типу животных, называемых кишечнополостными, или книдариями, — это медузы, кораллы, гидроиды, актинии и их сородичи. Все эти животные ядовиты, хотя и не все представляют опасность для человека. Многие кишечнополостные по красоте и изяществу соперничают с цветами — внешне они скорее напоминают растения, чем животных.

Кишечнополостные — один из самых примитивных типов живых существ на Земле. Всего их около девяти тысяч видов; большинство кишечнополостных живет в море и лишь несколько видов обитает в пресных водоемах. Среди этих последних — гидра, крошечный полип, которого часто демонстрируют студентам как типичного представителя типа кишечнополостных. Гидра — существо микроскопических размеров, и тем не менее она сохраняет все признаки строения кишечнополостных. У гидры полное мешочкообразное тело, оболочка которого состоит из двух слоев клеток — наружного слоя и внутреннего, пищеварительного, — разделенных упругой прослойкой, позволяющей полипу сохранить свою форму. Внутри оболочки находится пищеварительная полость. Она сообщается с окружающей средой через отверстие, которое служит как для втягивания пищи, так и для выбрасывания отходов. Отверстие это окружено бахромой тонких щупалец, вооруженных стрекательными клетками.

Полипы бывают самых разных размеров; мельчайшие из них — не больше точки на этой странице, но есть и довольно крупные. Полипы, которые возводят коралловые рифы и создают в океане целые острова, — это всего лишь крошечные пустотелые капельки живой протоплазмы, вооруженные микрощупальцами. Тем не менее это они построили Большой Барьерный риф в Австралии — самое крупное цельное образование на планете. Этот риф занимает площадь более 200 тысяч квадратных километров; кро-

шечные полипы строили его около миллиона лет.

Коралловые рифы образуются более или менее быстро только в чистой воде, потому что мелкие частицы, оседающие из мутной воды, задерживают рост полипов. На скорость их роста влияет и освещенность воды — вот почему на глубине свыше 30 метров кораллов становится уже гораздо меньше, а за пределами 60-метровых глубин они исчезают совсем.

Каждый коралловый полип живет внутри крошечной известковой чашечки, которую он сам себе строит, извлекая из морской воды нужные химические вещества и вырабатывая из них известковый секрет. Нижняя часть тела полипа прикрепляется к субстрату, служащему фундаментом его чашечки. Большинство полипов имеет яркую расцветку, но, поскольку они обычно весь день проводят внутри своих чашечек, подлинную красоту коралловых рифов можно оценить лишь в ночное время, когда полипы появляются из чашечек, расцветивая риф оранжевыми, зелеными, коричневыми тонами. Белым коралл становится лишь тогда, когда все составляющие его полипы умирают.

По-видимому, коралловые полипы возводят большие рифы: только в том случае, если им помогают таинственные микроорганизмы, называемые зооксантеллами; зооксантеллы имеют признаки растений и животных одновременно. Внутри каждого полипа живут тысячи фотосинтезирующих зооксантелл, помогая полипу перерабатывать выделяемый им углекислый газ.

У полипов есть и еще один помощник в строительстве рифов — водоросли, входящие в род *Lithothamnium*. Эти водоросли большими пятнами покрывают коралловые постройки; они выделяют известь, которая тоже идет на строительство рифа. Растущий риф как бы покрыт живой кожей — полипы живут только на его наружной поверхности. А под этой кожей залегает конгломерат мертвых полипов, раковин и всевозможных отходов и обломков, из года в год оседающих на морское дно. Весь этот строительный материал скрепляется еще и благодаря присутствию громадного количества многощетинковых червей, которые строят трубчатые образования из песка, сцементированного продуктами их жизнедеятельности.

Устройство тела полипа может служить примером строения всех кишечнополостных, в том числе и медуз — с той лишь разницей, что у медузы щупальца свисают с нижнего края студенистого колокола, который, в сущности, подобен мешочкообразному удлинённому телу гидры. Кишечнополостные живут и колониями, и отдельными особями. Некоторые кишечнополостные представляют собой трубчатые, похожие на гидру полипы, один конец которых открыт, а другой прикреплен к субстрату. Другие же кишечнополостные — такие, например, как медуза, — свободно плавают. Многие кишечнополостные проходят в своем развитии обе эти стадии.

С точки зрения биологии кишечнополостные — существа примитивные; тем не менее они — первоклассные охотники. Их щупальца вооружены так называемыми нематоцитами — стрекательными клетками, которые, получив сигнал, выбрасывают крошечные отравленные «гарпуны». Нематоцит представляет собой овальную капсулу, закрытую крышечкой. Под крышечкой прячется свернутая полая нить, внутри которой находится яд. На внешней поверхности капсулы выступает чувствительный волосок — так называемый книдоциль, служащий как бы запалом этой миниатюрной гарпунной пушки. Получив сигнал, капсула сбрасывает крышку и буквально выворачивается наизнанку, выстреливая стрекательную нить. Сигналом, «поджигающим запал», является, по-видимому, какое-то химическое вещество, а не механическое воздействие на книдоциль. (В ходе лабораторных опытов удавалось заставить капсулу «стрелять» в ответ на химический сигнал. Кроме того, вне всякого сомнения, рыбы-клоуны и другие рыбы, живущие вместе с кишечнополостными, случайно задевают нематоцисты, однако капсула на это не реагирует.) Как только конец стрекательной нити проникает в тело намеченной жертвы, из нити тут же изливается яд. Название «книдарии», кстати, про-

исходит от греческого слова «книдос», то есть «нить».

Колония кишечнораотовых может одновременно выбросить несколько тысяч ядовитых нитей, которые парализуют жертву; большинство кишечнораотовых не в состоянии пробить нитями человеческую кожу, но те немногие животные, которым это под силу, представляют серьезную, иногда смертельную опасность.

Мучительная боль, следующая за таким прикосновением, объясняется, по-видимому, наличием вещества из группы гистаминов, которое попадает на кожу человека: оно-то и вызывает болевые ощущения, оставляя на коже яркие полосы. Воздействие же наиболее сильных ядов, выделяемых кишечнораотовыми, приводит к самым неприятным явлениям — от головной боли и тошноты до прекращения дыхания и остановки сердца.

Среди гидроидов, то есть в том классе кишечнораотовых, к которым относится безобидная гидра, есть и несколько чрезвычайно ядовитых видов.

Примером гидроидов могут служить полипы, живущие роскошными, ветвистыми колониями; внешний вид этих полипов обманчив: их можно принять за растения. На больших глубинах встречаются колонии гидроидов, похожих на деревья; такие колонии достигают иногда высоты человеческого роста; зато те колонии гидроидов, которыми, точно бахромой, обрастают прибрежные камни и сваи, подчас не превышают в длину нескольких сантиметров. Бахрома эта окрашена в яркие, приятные глазу тона — малиновый, розовый, красный. Из двух тысяч семисот видов гидроидов большинство вполне безобидны, но несколько способны причинить очень неприятные ощущения. Гидроид *Pennaria tiarella*, например, жжется, как крапива, оставляя след, который не проходит в течение нескольких дней. Этот гидроид встречается у побережья Калифорнии; аквалангистам часто случается видеть, как ветви его покачиваются в струях подводных течений, точно папоротник на ветру. Из всех гидроидов это, пожалуй, самый ядовитый.

Гораздо опаснее яды пресловутых «жгучих кораллов», которые на самом деле вовсе не относятся к кораллам, а являются родственниками гидроидов. Они представляют собой колонии полипов, которые похожи на огромные, ветвистые известковые деревья. Самый опасный из этих полипов — гидрокоралл *Millepora alcicornis* \*, отличающийся такой тонкой красотой, что многие при виде его не могут удержаться от соблазна и отламывают кусок на память. Делать это не следует — не только потому, что так мы портим красоту подводного рифа, но и потому, что «жгучий коралл» обжигает, как раскаленное добела железо.

Существует примерно семьдесят видов кишечнораотовых, опасных для человека. На вид щупальца их нежны, как тонкая паутина, но это впечатление обманчиво: прикосновение их обжигает, как огонь.

Я слышал историю о человеке, ставшем жертвой миллепоры и, пожалуй, заслужившем наказание со стороны «жгучих кораллов». Рассказал мне эту историю один из моих друзей, опытный аквалангист, сопровождавший группу туристов на подводную экскурсию по восхитительному рифу у северо-восточного побережья Пуэрто-Рико. Прежде чем начать погружение, руководитель группы предупредил туристов, что с целью сохранения подводного богатства района местные власти запретили обламывать коралловые ветви. Однако один из туристов, видимо, решил, что добыть сувенир важнее, чем сохранить ветку в подводном лесу. В воде он провел лишь несколько минут и скоро вернулся к туристскому пароходу, на котором загорала его жена. Быстро взбравшись на палубу, он исподтишка достал из плавок кусок миллепоры и показал его жене. Не прошло и пяти минут, как он начал кататься по палубе, держась за низ живота и завывая, точно его заживо жгли. Незаконно раздобытый сувенир оказался куском «жгучего коралла».

Не всегда прикосновение к этому виду полипов вызывает сильную боль. Доктор Мартин Стемпыен из Лабораторий имени Осборна, осматривавший однажды риф в



районе Виргинских островов, неожиданно наткнулся на колонию «жгучих кораллов». Он ощупывал расщелину и вдруг почувствовал жжение, словно ошпарил кожу между пальцами. Однако боль, как говорит доктор Стемпыен, была не очень сильной.

Изящные древовидные постройки гидрокораллов являются убежищем миллиардов полипов, проживающих в крошечных порах, которыми усеяны ветви коралла. В каждой колонии есть два типа полипов — крупные, большеротые полипы, которые добывают из воды частицы пищи для всей колонии, и мелкие полипы, лишенные ротового отверстия, но обжигающие всякого, кто их коснется.

Самый известный из гидроидов — широко распространенный португальский кораблик, или физалия, \* — не похож ни на гидрокораллы, ни на остальные гидроиды. Многие считают его медузой, но на самом деле это громадная плавучая колония полипов. Она состоит из самых разных типов полипов, каждый тип выполняет определенную функцию на общее благо. Одни полипы образуют ярко-голубой поплавок, или пневматофор, увенчанный розовым гребнем. Именно пневматофор — самая заметная часть физалии, плывущей по воле ветра на поверхности моря. Под ним висят «вниз головами» группы других полипов, за которыми тянется длинный — иногда до 30 метров — хвост щупалец. Эти щупальца, вооруженные целыми батареями нематоцистов, по цвету сливаются с океанской водой и часто почти незаметны. Как только щупальца касаются оказавшейся поблизости рыбы, миллионы капсул выстреливают в нее свои крошечные ядовитые «гарпуны», парализуя жертву.

Судьба рыбы, угодившей в «лапы» физалии, незавидна. Щупальца медленно сокращаются, подтаскивая оглушенную, но еще живую добычу к колонии, где ее ждут разинутые рты питающих полипов-гастрозоидов \*.

Их ротовые отверстия окружены липким кольцом и батареей нематоцистов. Стоит таким полипам коснуться рыбы, и их ротовые отверстия тут же присасываются к ней. Щупальца сокращаются, приобретая при этом синюю окраску, и вплотную подтягивают рыбу к гастрозоидам, после чего злополучная рыба исчезает из виду; полипы-гастрозоиды покрывают всю поверхность ее тела; пищеварительные полости полипов выворачиваются наружу и начинают переваривать добычу, обеспечивая питательными веществами всю колонию. Завершив пищеварение, полипы извергают остатки своей жертвы: обычно это несколько мелких кусочков, которые оседают на дно моря, присоединяясь к «дождю» из органических веществ, который постоянно падает на ил, обогащая его.

Как это ни странно, существует рыба, которая любит скрываться среди щупалец физалии. Это рыба-пастушок, или номей (*Nomeus gronovii*); каким образом она избегает смерти — остается для нас загадкой. То ли она умеет не касаться нематоцистов, что мало вероятно, то ли просто невосприимчива к их яду. Возможно, какие-то особенности номея предотвращают атаку нематоцистов; однако время от времени и эта рыба почему-то становится добычей приютившей ее физалии.

Купаясь, люди часто сталкиваются с португальским корабликом, и многих он обжигает; но известно всего несколько случаев, когда эта колония полипов становилась виновницей человеческой смерти. Тем не менее следует помнить, что португальский кораблик опасен — даже когда он лежит на берегу, выброшенный прибоем. Прикосновение к нему вызывает почти мгновенную резкую боль, которая, как говорят, похожа на боль от удара электрическим током. Кожа в месте прикосновения вздувается, иногда пострадавшего начинает лихорадить и тошнить, а в некоторых случаях даже может наступить паралич.

Пострадал от столкновения с португальским корабликом и Никсон Гриффис, нырявший с аквалангом у побережья островов Флорида-Кис. Поднимаясь на поверхность, Гриффис увидел прямо над своей головой несколько плавучих колоний. Он внимательно следил за ближайшей из них, но случайно коснулся щупалец другой колонии, и они

прилипли к его руке. Гриффису удалось выбраться из воды, но рука его еще часов пять сильно болела.

Моя приятельница Кэрол Сандерс рассказывала мне о своем неприятном столкновении с физалией. «Это было в 1957 году, — говорила она, — на пляже в Майами-Бич. Метрах в двадцати от берега я заметила предмет, похожий на красивую купальную шапочку. Он плавал на поверхности, и я поплыла к нему, но когда между нами осталось метра два, я вдруг почувствовала резкую, нестерпимую боль в руках и ногах. Это было как ожог и удар электрического тока одновременно.

Я с ужасом увидела, что вокруг меня обвились ярко-фиолетовые щупальца. Я изо всех сил поплыла обратно к берегу и попыталась скинуть щупальца, водя руками и ногами по песчаному дну. Мои странные движения и крики привлекли внимание любопытных; толку от них, впрочем, не было никакого. Несколько минут щупальца, как живые, упрямо лънули ко мне, но, к счастью, мои вопли услышал и мой друг, тоже бывший на пляже. Он не потерял присутствия духа и, обернув руку полотенцем, содрал с меня физалию.

Боль мучила меня в течение нескольких часов, а белые полосы, похожие на рубцы, оставленные бичом, держались несколько дней. Соседи по гостинице, которые вовсе не спешили прийти мне на помощь, когда толпились вокруг меня на пляже, теперь щедро давали мне советы, убеждая подать в суд на администрацию гостиницы за то, что она не выполнила распоряжение городских властей и не вывесила на пляже плакат с изображением португальского кораблика. Вернувшись в Нью-Йорк, я пожалела, что не последовала их совету, потому что через пять дней после столкновения с корабликом у меня началась такая сильная аллергия, что меня увезли на скорой помощи».

Настоящие медузы, которых относят к классу сцифоидных (Scyphozoa), — это не колонии полипов, как физалии, а одиночные, независимые животные. Колокол, или зонтик, составляющий тело медузы, окружен бахромой щупалец; колокол, ритмически сокращаясь и распускаясь, служит двигателем медузы, а ее щупальца ловят проплывающих мимо рыбок. Жертва получает дозу парализующего яда, подтягивается к ротовому отверстию, ведущему в желудок, размещенный в полости колокола, и там переваривается. Медузы ловят и поедают довольно-таки крупную для своих размеров добычу. Самая большая из медуз — это полярная медуза цианея (*Cyanea arctica*) \*, колокол которой достигает 2,5 метра в диаметре, а щупальца 60 метров в длину. Еще не было отмечено случая, чтобы полярная медуза обожгла человека своими щупальцами, но, учитывая их длину и относительные размеры рыбы, которую поедают медузы, можно предположить, что это чудовище способно поймать человека и сунуть его себе в желудок.

Более мелкие виды цианеи встречаются у восточного и западного побережий Соединенных Штатов, а также и в других районах Мирового океана. Многие из них довольно сильно обжигают кожу; яд одного вида — так называемой розовой медузы (*Cyanea capillata*) — вызывает потерю сознания и, судя по некоторым сообщениям, даже смерть. Некоторые ученые относят розовую медузу и гигантскую полярную медузу к одному виду. У берегов Америки встречается и ушастая медуза, или аурелия (*Aurelia aurita*), колокол которой достигает в диаметре 15 сантиметров; прикосновение ушастой медузы тоже очень болезненно.

Более мелкие виды цианеи встречаются у восточного и западного побережий Соединенных Штатов, а также и в других районах Мирового океана. Многие из них довольно сильно обжигают кожу; яд одного вида — так называемой розовой медузы (*Cyanea capillata*) — вызывает потерю сознания и, судя по некоторым сообщениям, даже смерть. Некоторые ученые относят розовую медузу и гигантскую полярную медузу к одному виду. У берегов Америки встречается и ушастая медуза, или аурелия (*Aurelia aurita*), колокол которой достигает в диаметре 15 сантиметров; прикосновение ушастой медузы тоже очень болезненно.

Самая ядовитая из медуз и, вероятно, самый смертоносный из всех известных обитателей моря — это морская оса, ужас австралийских пляжей. Размером она с небольшой воздушный шар. Морская оса убивает в течение нескольких секунд. В 1966 году в лабораториях Университета Квинсленда был выделен яд этой медузы. Проникнув в кровь человека, он достигает сердечной мышцы, и, если доза яда была достаточно большой, паралич сердца наступает уже через тридцать секунд после прикосновения медузы. Один из пострадавших умер даже раньше чем через тридцать секунд после того, как его ужалила морская оса. Другой успел с воплями выбежать на берег и скончался только через час. Вероятно, боль, вызываемая ожогом этого рода, превосходит все остальные болевые ощущения, какие только выпадают на долю человеку. В Австралии от яда морской осы пострадали десятки людей; многие из них скончались. Одиннадцатилетняя девочка, бродившая по воде в 10 метрах от берега, была ужалена в ногу и минутой спустя умерла. Несколько лет назад на пляже около Кэрнса, в Квинсленде, один человек учил своего маленького сына плавать и не заметил, как мальчика коснулась морская оса. Мальчик закричал от боли, и его тут же повезли в больницу.

Но не прошло и получаса, как он скончался, несмотря на все попытки врачей поддерживать его сердечную деятельность.

День, когда погиб этот мальчик, был тихий и облачный. В такую погоду прилив часто выносит морских ос на мелководье; опытные люди не купаются в эти дни.

Самое большое число видов относится к третьему классу кишечнополостных — к коралловым полипам Anthozoa. Животные, относящиеся к этому классу, менее ядовиты, чем представители первых двух классов. К коралловым полипам принадлежат горгонии, морские перья, актинии — там, где они «произрастают», подводный мир напоминает сказочные сады — и многие виды кораллов. Неприятности человеку могут причинить только актинии и несколько видов кораллов.

Актинии и кораллы находятся в близком родстве. Актинии, размеры которых колеблются от нескольких миллиметров до 15 сантиметров, называют также морскими анемонами — по названию мелких лесных цветочков; эти полипы и впрямь можно считать цветами подводного царства: они раскачиваются на длинных, утолщенных стеблях, которые увенчаны щупальцами, напоминающими тонкие лепестки цветка; однако у актинии есть и пасть, похожая на узкую щель. «Лепестки» актинии окрашены в яркие тона — розовые, красные, белые, лиловые, желтые, коричневые. Прикрепляясь ко дну или к лежащим на дне камням и раковинам, морские анемоны грациозно покачивают своими «лепестками», точно цветы на ветру.

Рыб и других мелких морских животных, которые неосторожно приближаются к этим «цветам», встречают щупальца, усеянные нематоцистами. Как и другие кишечнополостные, актинии парализуют жертву и затем подтягивают ее ко рту. У нескольких видов актиний яд такой сильный, что может причинить боль и человеку. Это, например, розовая актиния (*Sagartia elegans*), обитающая в европейских водах, и обыкновенная актиния (*Actinia equina*)\*, которая встречается в восточных районах Атлантического океана.

Кораллы строят свои огромные рифы только в тех районах, где температура никогда не бывает ниже 21° Цельсия; это очень нежные полипы, живущие в крошечных известковых чашечках. Я думаю, что каждый, кто побывал с аквалангом в тропических водах, знает, как болезненны порезы, возникающие от случайного или неосторожного прикосновения к кораллам. Если эти порезы запустить, они начинают нагнаиваться, и тогда лечение их затягивается на несколько месяцев. А некоторые виды кораллов больно жгутся. Самый распространенный из них — коралл акропора, который иногда называют «оленьими рогами» (*Acropora palmata*); ветви этого коралла можно увидеть на глубине от 1,5 до 10 метров.

Полипы, возводящие коралловые рифы, прячутся днем в свои чашечки, но ночью



они высовываются наружу и расцвечивают рифы желтыми, зелеными и красными узорами.

## МОРСКИЕ ЕЖИ И ГОЛОТУРИИ — МЕЧТА ИССЛЕДОВАТЕЛЯ

Специалисты, занимающиеся медико-биологическими исследованиями, считают, что самые многообещающие морские животные — это иглокожие, то есть морские ежи, голотурии, морские звезды и их сородичи. Из шести тысяч видов иглокожих примерно восемьдесят видов ядовиты. Многие из них вырабатывают вещества, которые используются в лабораториях и даже в клинической медицине.

Внешне голотурия очень похожа на слегка искривленный огурец, однако в отличие от огурца она способна передвигаться. Голотурии водятся во многих морях как на мелководье, так и на больших глубинах. Один из видов голотурий, багамская голотурия (*Actinopyga agassizi*), обитает в прозрачных водах Бимини. Коричнево-красные багамские голотурии собираются иногда вместе, ползая по дну на крошечных ножках-трубочках с присосками, которые характерны для всех иглокожих. Голотурия применяет чрезвычайно эффективный метод защиты от нападающего врага: она разрывает свою собственную клоаку и извергает в воду свои внутренности, что, как ни странно, не наносит ей никакого урона. Противник же оказывается в облаке разодранных кишок и нечистот, среди которых плавают и пара трубочек, называемых Кювьеровыми органами \* и связанных с дыхательной системой голотурии.

В начале 50-х годов Росс Ф. Нигрелли изучал голотурии *Actinopyga agassizi* в Морской лаборатории Лернера. Он выяснил, что в массе, извергаемой голотурией, есть какой-то компонент, который убивает нападающую на нее рыбу. Продолжая исследования в этом направлении, Нигрелли установил, что наиболее ядовиты в этой массе именно Кювьеровы органы. Из этих органов был приготовлен экстракт, и оказалось, что 30 граммов этого экстракта, растворенного в 3000 литров морской воды, через тридцать минут убивает находящуюся в воде рыбу. Выделенное, вещество доктор Нигрелли назвал голотурином. Класс иглокожих, к которому относятся голотурии, называется *Holothurioidea* \*\*.

После того как доктор Нигрелли выделил экстракт голотурина, ученые обнаружили, что это вещество обладает целым рядом интереснейших свойств. Во-первых, это сильный нервный яд, блокирующий передачу нервного импульса, но не разрушающий самого нерва; следовательно, это потенциальное обезболивающее средство. Во-вторых, экстракт голотурина останавливает развитие опухолей, во всяком случае при экспериментах на мышах. Туземцы островов южной части Тихого океана задолго до доктора Нигрелли знали, что в тканях голотурии содержится токсическое вещество, и с древних времен использовали внутренности этих иглокожих для того, чтобы отравлять рыбу в закрытых лагунах. Это токсическое вещество — голотурин — можно добывать также из тканей морских звезд и других иглокожих.

Некоторые иглокожие покрыты острыми иглами, которые могут нанести человеку довольно болезненные раны. Морская звезда акантастер, или терновый венец (*Acanthaster planci*), которая, как обнаружилось в 60-х годах, объедает Большой Барьерный риф в Австралии, носит на спине иглы длиной с человеческий палец; размером эта звезда с большое блюдо. Иглы ее способны нанести глубокие раны, а содержащийся в них яд раздражает рану, делая ее иногда чрезвычайно болезненной.

Однако самые злейшие враги человека среди иглокожих — морские ежи, принадлежащие к классу *Echinoidea*. Тело у морского ежа шарообразное. Это животное часто называют подушкой для игл: иглы усеивают почти всю его поверхность; исключение составляет лишь небольшой участок на нижней стороне панциря. Каждая игла растет из отверстия в панцире, который защищает мягкие части тела животного. Икра морско-

го ежа считается у некоторых народов деликатесом и употребляется в пищу. Среди игл растут так называемые педициллярии — гибкие стебельки, которые оканчиваются чем-то вроде щипчиков, составленных из двух-трех известковых створок. Эти «щипчики» схватывают и держат добычу. \* Морских ежей можно встретить повсюду — они прячутся буквально в каждой расщелине и пещере коралловых рифов. Передвигаются ежи на трубкообразных ножках и иглах, и в морях умеренного климата можно увидеть, как они пересекают скалистое дно; в некоторых районах Арктики они покрывают дно буквально сплошным ковром.

Морские ежи семейства диадемовых (*Diadematidae*), так называемые длинноиглые черные морские ежи, наводят ужас на всех пловцов и аквалангистов, посещающих тропические рифы. Размером и формой иглы этих ежей напоминают вязальные спицы, только они острее и наполнены ядом. Еж всегда готов к сражению: иглы его постоянно находятся в движении, словно он бросает вызов возможному противнику. Чуть только на морского ежа упадет тень, он тотчас нацеливает свои иглы на предмет, отбросивший тень, и ошетиливается, точно фаланга воинов с копьями. Стоит только позволить ежу коснуться вашей руки или ноги, и он оставит в вашей коже кончики игл, а с ними и яд фиолетового цвета. Наступивший на морского ежа испытывает примерно то же ощущение, что и наступивший на раскаленный докрасна гвоздь; и если иглы проникли глубоко в тело, жжение не прекращается в течение нескольких часов. Оставшиеся в теле жертвы кончики игл приводят к нагноению раны.

Множество людей, натывавшихся на морских ежей этого вида, ранили об их иглы руки или ноги; мне же особенно не повезло — я... сел на длинноиглого черного ежа. Я нырял с аквалангом в районе пуэрто-риканских рифов и, идя по дну, наступил ластом на морского ежа; одна из его игл пропорола ласт и вонзилась мне в пятку. Я инстинктивно нагнулся, схватил себя за ногу, потерял равновесие и уселся на выступ скалы у меня за спиной. На этом выступе лежал второй еж. Сейчас мне уже трудно сказать, что было страшнее — боль от вонзившихся в мягкое место игл или стыд от того, что пришлось просить приятеля извлекать кончики этих игл.

Один вид морских ежей, встречающийся в Юго-Восточной Азии, способен отправить человека на тот свет — это *Toxopneustes pileolus*, яд которого поражает нервную систему. Пловец, уколотившийся об его иглы, рискует утонуть. Во-первых, иглы этого вида ежей чрезвычайно остры, а во-вторых, его очень длинные педициллярии, вооруженные ядообразующими железами, обладают поистине бульдожьей хваткой и продолжают сжиматься и вводить в рану яд даже после того, как их срежут с тела ежа.

## КОЛЮЩИЕ ЧЕРВИ

Всем знакомый земляной червь входит в тип кольчатых червей (*Annelides*); к этому типу относятся и многие виды морских червей. Некоторые из них преобладающе кусаются, и кое-кто считает, что укусы морских червей ядовиты. Говорят, что червь *Nereis* может вцепиться в палец, если его держать неосторожно, но я лично сотни раз насаживал этих червей на крючок, и никогда они меня не кусали.

Вполне допускаю, что некоторые из морских кольчатых червей ядовиты и весьма опасны. Летом 1972 года по вине одного из них я провел бессонную ночь в ужасных мучениях. Днем, плавая с аквалангом в мелкой скалистой бухте в Ябукоа на острове Пуэрто-Рико, я заметил на песчаном дне червя дивной расцветки. Длинной он был примерно 15 сантиметров. Его розовое тело по всей длине украшали белые кисточки щетинок.

Это был представитель вида хермодия (*Hermodice carunculata*), о котором пишут, что он больно колет. Я забыл, что против обыкновения не надел перчаток, протянул руку и подобрал червя, чтобы получше его разглядеть. О том, что рука моя не защище-

на, я вспомнил очень быстро и тут же ее отдернул, но несколько щетинок, тонких и острых, как волокна стекловаты, уже вонзились в указательный и большой палец моей левой руки. Не прошло и минуты, как я выскочил из воды; боль уже начала распространяться по всей кисти. Ощущение было такое, словно у меня по руке поднимаются раскаленные иглы. Щетинки были такие тонкие, что я даже не видел следов на коже там, где они вонзились мне в пальцы.

Пальцы мои онемели и в то же время словно горели в огне. Через час боль поднялась в предплечье. Хотя врач обработал пораженные места несколькими различными обезболивающими средствами, болезненные ощущения не прекращались. Я вспомнил, как Эд Долс рассказывал мне, что после укола рыбы-зебры ему хотелось кататься по земле: и у меня было такое же желание — правда, не все время, а в какие-то отдельные моменты. Я уверен, что мои страдания были не так ужасны, как после укола рыбы-зебры. Постепенно боль в предплечье унялась, но пульсирующая боль в кисти руки не отпускала меня еще часов шесть. За ночь рука отошла, но весь следующий день прикосновение к ней вызывало боль.

## ГУБКИ — ЗАГАДКА ВОДНОГО МИРА

Ученые, занимающиеся сегодня биотоксинами, считают, что среди животных, с которыми им приходится работать, самое загадочное — это губки, существа столь примитивно организованные, что до XIX века их считали растениями. Однако еще Аристотель отнес их к животному царству. У них нет органов чувств, а взрослые губки помимо этого лишены еще и умения передвигаться. Это единственный вид многоклеточных животных, не имеющий ротового отверстия. Вместо того чтобы принимать пищу через одно какое-то отверстие в теле, губки процеживают морскую воду, проникающую в поры, каналы и лабиринты, которыми испещрены их жесткие тела, и извлекают из нее органические вещества. Губки, эти животные, отделившиеся от основного пути эволюции, кажутся поистине бессмертными. К тому же они практически неуязвимы: губку можно протереть сквозь сито и частицы ее потом снова соберутся в новое жизнеспособное тело. Многие губки не подвержены болезням — возможно, потому, что химическая защита их организма справляется со всеми носителями заболеваний.

Уже несколько десятилетий назад исследователи установили, что некоторые водные животные умирают, когда в воде, в которой они находятся, растворяются химические вещества, экстрагированные из губок. Доктор Штемпыен и другие сотрудники Лабораторий имени Осборна недавно выяснили, что некоторые вещества, содержащиеся в губках, проявляют свойства антибиотиков; однако пока эти свойства можно наблюдать в действии только в лабораторных условиях.

Несколько видов губки могут причинить человеку боль; впрочем, серьезных последствий столкновение с губкой обычно не имеет. Неприятнее всех в этом смысле огненная губка (*Tedania ignis*), встречающаяся в Вест-Индии. Прикосновение к ней вызывает жжение и появление сыпи. Возможно, что это не симптомы отравления, а аллергическая реакция человеческого организма.

## УЛИТКИ-УБИЙЦЫ

В то, что такие моллюски, как кальмар или осьминог, представляют опасность для человеческой жизни, поверить нетрудно; однако многих очень удивляет, что среди моллюсков-убийц числятся и такие существа, как улитки. Это так называемые конусы, ядовитые моллюски, принадлежащие к семейству *Conidae*; на их «совести», судя по достоверным свидетельствам, не одна человеческая смерть. По крайней мере, пятнадцать человек погибли от яда конусов, и немало людей были на грани смерти. Оружие этих



моллюсков — ядовитые «стрелы», особые органы, развившиеся из зубцов радулы обычных улиток.

Обычная улитка имеет орган, по форме напоминающий ленту и называемый радулой; радула усеяна тонкими зубцами, подобно терке. Этой «теркой» улитка перетирает пищу. У конусов зубцы «терки» преобразовались в длинные полые «стрелы», острый конец которых усеян шипами. Эти «стрелы» хранятся, точно в колчане, в специальном мешке в полости тела конуса. Каждая из «стрел», когда она приходит в состояние боевой готовности, наполняется чрезвычайно сильным ядом, который впрыскивается в нее под давлением специальной мышцы. Своими отравленными «стрелами» конус убивает рыбу и других моллюсков. Израсходованные «стрелы» заменяются новыми.

Готовясь к нанесению удара, конус загоняет «стрелу» в свой длинный мышечный хоботок, который достигает в длину нескольких сантиметров и может далеко высываться из раковины, и, выждав удобный момент, вонзает «стрелу» в тело жертвы. Я однажды наблюдал, как конус *Comus textile* убил морскую улитку, которую он превосходил размером всего в два раза. Конус лежал, зарывшись в песок, и на поверхности дна виднелся только кончик его сифона. Вода, засасываемая в сифон, проходит через орган, называемый осфрадием; осфрадий сигнализирует о появлении добычи. Когда улитка приблизилась на расстояние примерно 5 сантиметров, конус поднялся из песка. Рот его был раскрыт, хоботок вытянут вперед, к улитке. Несколько секунд конус ощупывал хоботком раковину улитки, словно ища в ней щель. Я увидел, как кончик хоботка на мгновение задержался у края крышечки улитки, затем всколыхнулся, напрягся и вонзил «стрелу» в тело жертвы; в момент удара в воде появилась дымчатая струйка белой жидкости. Улитка обмякла и вывалилась из своей раковины. Убив добычу, конус обычно либо проглатывает жертву целиком, либо переваривает ее по частям.

Конус пользуется отравленными «стрелами» также и для обороны. Из пятисот видов конусов, по крайней мере, восемь могут убить человека. Большинство случаев трагических столкновений конуса с человеком произошло в южной части Тихого океана, и почти все жертвы сами подбирали конусы со дна, ибо большинство раковин отличается поразительной красотой.

Один из видов даже славится среди коллекционеров как самая красивая раковина в мире. Это конус вида *Comus gloriamaris*, называемый «славой морей»; его раковины продаются по цене порядка двух тысяч долларов. Существует легенда о каком-то французском аристократе XVIII века, владевшем раковиной этого вида и считавшем, что на всей земле существует лишь еще одна такая раковина, которая находится у некоего голландского коллекционера. Французу удалось купить эту голландскую раковину на аукционе — и он тотчас швырнул ее под ноги и принялся топтать, крича, что теперь он владеет единственной «славой морей» во всем мире. Он не знал о том, что несколько таких раковин уже имелись в других коллекциях.

Впервые смерть человека, ставшего жертвой конуса, была зарегистрирована в 1705 году, когда голландский натуралист описал случай, происшедший на одном из индонезийских островов в море Банда. Вот как это произошло. Женщина, чистившая на берегу пойманную рыбу, внезапно увидела красивую раковину и подобрала ее. Она не заметила, что конус уколол ее, но почувствовала как будто щекотание в руке. Это ощущение распространилось по всему ее телу, и через несколько минут она умерла.

В 1968 году доктор Холстед, признанный знаток морских биотоксинов, и исследователь Реджиналд Д. Райс описали в журнале «Токсикон» смерть одного филиппинца, ставшего жертвой конуса. Инцидент произошел в 1964 году вблизи острова Гуам. Филиппинец нырял в районе кораллового рифа; наткнувшись на раковину, он сунул ее в левый рукав рубашки. Некоторое время он продолжал нырять, не заметив укола «стрелы», но приблизительно через час почувствовал слабость и онемение членов. Вызвали машину скорой помощи и отправили филиппинца в больницу, но по дороге у него

остановилось дыхание, и он умер.

Механизм биологического действия яда конуса, как и прочих морских ядов, не вполне ясен. Ученые считают, что он поражает нервно-мышечный аппарат; самые опасные проявления его воздействия — это нарушение работы сердца и остановка дыхания. Яд некоторых видов конуса не более опасен, чем яд пчелы, но, поскольку есть и очень опасные виды, следует обращаться осторожно со всеми конусами.



Иглобрюховые, или рыбы-собаки, из семейства *Tetraodontidae* содержат в своем организме яд нервно-паралитического действия, в сто пятьдесят тысяч раз более сильный, чем кураре; это один из самых опасных ядов, известных человеку. Тем не менее в Японии есть специальные рестораны, куда гурманы стремятся попасть именно для того, чтобы отведать яств, приготовляемых из этих рыб и подаваемых с особым шиком. Блюда эти называются «фугу» и считаются тонкими деликатесами. Повара, получившие специальную подготовку и имеющие особые лицензии, готовят фугу разными способами, иногда украшая блюдо ломтиками плавника рыбы-собаки, вырезанного в форме цветка или летящей птицы. Для приготовления блюда используют мясо рыбы-собаки, ее плавники, кожу, печень, икру и молоку. Считается, что иглобрюховые особенно вкусны с ноября по февраль, но сезон ловли этих рыб длится дольше — с октября по май.

Поклонники фугу утверждают, что на вкус это блюдо напоминает цыпленка; однако привлекает фугу не только вкусом: поев фугу, человек ощущает тепло во всем теле, некоторое возбуждение и странное покалывание в языке и губах, сопровождающееся легким онемением. Многие едят фугу регулярно — среди состоятельных людей это своего рода хобби — и, по-видимому, испытывают при этом легкую эйфорию.

Возможно, наркотическое действие фугу и является причиной того, что мода на это блюдо не проходит, хотя в Японии от него ежегодно умирает около ста человек.

Отравление мясом иглобрюховых рыб опаснее, чем отравление любой другой рыбой; известны случаи, когда, отведав это блюдо, люди умирали уже через несколько минут. Однако мясо других рыб, а также нескольких видов водных беспозвоночных тоже содержит сильные яды. Некоторые из них образуются в мясе лишь при каких-то определенных условиях — что делает целый ряд блюд особенно опасными. Любители фугу знают, что рискуют жизнью, так как мясо иглобрюховых рыб ядовито всегда; но некоторые другие рыбы становятся ядовитыми совершенно неожиданно: вид, всегда считавшийся в данной местности безвредным, в течение нескольких дней может стать ядовитым.

Проблема частых отравлений рыбой становится сейчас особенно острой, так как многие страны третьего мира, испытывающие недостаток в белках, все свои надежды связывают именно с морем. Организация Объединенных Наций и ряд других международных организаций уже предлагали ввести белковые концентраты, изготовленные из продуктов моря, в рацион населения тех районов, где проблема белкового голодания стоит особенно остро. Специалисты, однако, считают, что такие концентраты — рыбная мука, например, — могут производиться в достаточных количествах лишь высокоразвитыми странами. Если подобное производство действительно будет налажено, можно себе представить катастрофические последствия попадания ядовитых видов



рыб на производственные комбинаты — массовые заболевания, неисчислимые страдания. Нельзя сбрасывать со счетов и политические осложнения, которые могут возникнуть в результате того, что западные страны случайно отправят в развивающиеся страны Африки, Азии или Южной Америки партию яда.

## ОТРАВЛЕНИЯ ИГЛОБРЮХОВЫМИ РЫБАМИ

Иглобрюховые рыбы, или рыбы-собаки, едва ли будут представлять серьезную опасность для человечества, ибо большинство людей считает этих рыб не слишком лакомым блюдом. Однако один из видов иглобрюховых начал появляться на американском рынке под привлекательным, но обманчивым названием «морской сквоб», то есть «голубь». Название, наверное, придется сохранить — немногим покажется симпатичным название *Sphaeroides maculatus*; однако надо, чтобы потребители знали, что под ним скрывается очень распространенный вид рыбы-собаки — небольшая рыбка, вызывающая ненависть у рыболовов, потому что она любит обгладывать наживку с крючков, заброшенных на более крупную рыбу.

В пищу идет только хвост «сквоба». Насколько мне известно, в Соединенных Штатах зарегистрирован только один случай смертельного отравления этой рыбой: в марте 1963 года от нее скончалась шестидесятипятилетняя жительница города Хоумстед во Флориде. Брюс Холстед, принимавший участие в составлении труда «Ядовитые и ядообразующие морские животные нашей планеты», издававшегося по заданию правительства Соединенных Штатов, упоминая этот случай, предупреждает, что «за ним несомненно последуют и другие трагические случаи отравления, если популярность «сквоба» будет расти, а соответствующие организации не сумеют проинформировать население о правильном обращении с этой рыбой».

Иглобрюховых рыб называют «надувными»: когда им грозит опасность, они раздувают свои воздушные мешки, которые имеются в полости их тела; увеличиваясь в объеме, они отпугивают врагов. Ученые подозревают, что ткани всех видов иглобрюховых рыб, как и ткани их родственницы луна-рыбы, содержат яд, названный — по названию семейства — тетродотоксином. Тетродо-токсин образуется в разных частях тела иглобрюховых — в коже, мясе, пищеварительных и половых органах; концентрация его увеличивается в период размножения, что указывает на связь между половой деятельностью и выделением яда.

В отличие от прочих рыбных ядов тетродотоксин не относится к белковым веществам: ученым удалось установить его химическую структуру, в то время как формулы остальных ядов органического происхождения пока не известны. Механизм действия тетродотоксина на нервную ткань заключается в том, что он прекращает передачу нервного импульса, блокируя движение ионов натрия сквозь оболочку нервных клеток.

Действие яда узко избирательно: оболочка клетки становится непроницаемой для ионов натрия, а ионы калия по-прежнему проникают сквозь нее.

Благодаря своей способности избирательно блокировать передачу нервного импульса тетродотоксин может стать превосходным обезболивающим средством. В Японии уже сейчас продают тетродотоксин в малых концентрациях в качестве болеутоляющего. На Востоке давно применяют этот яд для лечения астмы, головных болей, кашля, столбнячных спазмов и даже некоторых стадий проказы.

Одно из важнейших открытий в области биотоксинов было совершено в 60-х годах учеными, установившими химическую идентичность тетродотоксина и нервного яда, выделяемого тритоном, который водится в водоемах Калифорнии. Этот яд был открыт в 30-х годах эмбриологом Стэнфордского университета Виктором Твити. Твити брал у тритонов эмбриональную ткань, которую затем пересаживал в организмы земноводных, известных под названием кротовая саламандра. После пересадки у саламандр

начинался паралич, что могло быть результатом присутствия в ткани нервного яда. Несколько лет спустя стэнфордские ученые выделили этот яд, назвав его тарихатоксином. А японские ученые выделили — уже после второй мировой войны — тетродотоксин. В 60-х годах американские и японские токсикологи пришли к выводу, что имеют дело с одним и тем же веществом, несмотря на то, что получено оно от животных, которые принадлежат к разным классам. Поскольку земноводные находятся выше рыб на эволюционном древе, сравнительное исследование происхождения и физиологических функций этих двух идентичных ядов, вероятно, поможет лучшему пониманию эволюционной связи земноводных и рыб.

Тетродотоксин чрезвычайно быстро убивает человека. Один из первых симптомов отравления — покалывание и онемение во рту, похожие на ощущения, которые испытывают японские любители фугу. Если доза принятого яда достаточно велика, это ощущение быстро распространяется по всему телу и иногда сопровождается болями и поносом или рвотой. Смерть обычно наступает от остановки дыхания, поскольку мышцы, обеспечивающие дыхательный акт, перестают получать соответствующие нервные импульсы.

Мышечный паралич, вызываемый тетродотоксином, отличается от столбнячного паралича, при котором мышцы судорожно сжимаются, тем, что при отравлении тетродотоксином мышечная дисфункция вызывается не конвульсивным сокращением ткани, а ее полным расслаблением.

Вот уже много веков в Японии занимаются изучением подобных отравлений; триста лет назад один из японских исследователей пытался выяснить действие мяса иглобрюховых рыб, добавляя его в пищу заключенным. Как ни странно, подопытные этого исследователя не страдали от своей смертельной диеты. Европейцы заинтересовались токсичными рыбами в XVII веке, когда на Восток устремились полчища купцов и торговцев. Энгелберт Кэмпфер, врач голландского представительства в Японии в конце XVII века, писал, что иглобрюховые рыбы умеют раздуваться, «обретая сферическую форму». По его сообщениям, несколько видов этих рыб представляют смертельную опасность для всякого, кто надумает их отведать, и тем не менее японцы их едят, выбрасывая лишь голову, внутренности и кости и тщательно промывая оставшееся мясо. Согласно сообщениям голландского врача, воинам в Японии запрещалось есть эту рыбу; и если японский воин умирал от отравления иглобрюховой рыбой, его сын, который по кастовой системе, существовавшей в Японии того времени, должен был унаследовать привилегии отца, терял все права на отцовский титул. Один из видов иглобрюховых был — по сведениям Кэмпфера — столь ядовит, что никаким промыванием не удавалось сделать его мясо безвредным, и японцы, решившие покончить с собой, часто выбирали эту рыбу в качестве своего последнего угощения в этом мире. Другой врач, практиковавший на Востоке, Питер Осбек из шведской компании «Ист Индия компания», сообщал, что в китайской провинции Кантон торговля иглобрюховыми рыбами карается суровым наказанием.

Первый известный нам случай отравления этой рыбой в Новом Свете произошел в 1706 году, когда четыре испанских солдата поймали иглобрюховую рыбу в Калифорнийском заливе и съели ее печень. Один из них умер через полчаса, другой скончался немногим позже; двое выжили, но и у них наблюдались признаки сильного отравления.

Немало пострадал от ядовитых рыб экипаж капитана Джеймса Кука во время его второго кругосветного путешествия в 1774 году. Однажды шестнадцать членов его экспедиции отравились иглобрюховой рыбой и серьезно болели, а неделю спустя и сам капитан пережил сильнейшее отравление.

Люди, отравившиеся иглобрюховыми рыбами, впадают в коматозное состояние; этот факт стал причиной нескольких весьма трагических инцидентов. Один из них произошел в конце XIX века: отравившийся впал в столь глубокую летаргию, что его со-

чили мертвым. В ожидании похорон тело на неделю поместили в какое-то холодное помещение, где «покойный» и ожил — незадолго До погребения. По его словам, несмотря на паралич, он полностью сохранял способность слышать и понимать происходящее и с ужасом ожидал, что его похоронят заживо. Сохранились и другие подобные истории о жертвах отравления, которые вдруг восставали из гроба на пути к кладбищу, чем, вероятно, вызывали немалое смущение среди присутствующих.

Доктор Холстед, изучавший ядовитых обитателей Мирового океана, опубликовал обзор ряда случаев отравления мясом иглобрюховых рыб, зарегистрированных японскими врачами. В течение 1886 года — это первый год, когда начали регистрировать отравления, — было отмечено 86 таких случаев, причем 74 человека скончались. В 1892 году отравилось 219 человек, из них 141 — смертельно. Из 164 человек, отравившихся мясом иглобрюховых рыб в 1963 году, скончались 82.

Пытаясь бороться с этим бедствием, японские власти вводят различные ограничения торговлей иглобрюховыми рыбами, а в некоторых местностях даже запрещают такую торговлю. В большинстве случаев законодательство предусматривает специальные курсы для обучения поваров, которые получают лицензии на приготовление фуру, а местные власти выдают ресторанам специальные разрешения на торговлю этим блюдом. Для получения лицензии повар должен прежде всего иметь безукоризненное зрение и хорошее здоровье; кроме того, ему приходится сдавать экзамен на умение распознавать разные виды иглобрюховых рыб, причем он обязательно должен знать научные названия каждого их вида и уметь определять степень токсичности разных частей тела рыбы. На случай, если повар ошибется, готовя блюдо, он должен также уметь оказать отравившемуся первую помощь — хотя при отравлении мясом иглобрюховых рыб единственное, что можно сделать для пострадавшего, — это вызвать у него рвоту.

## ОПАСНЫЕ МОЛЛЮСКИ

По своим симптомам отравление тетродотоксином напоминает отравление сакситоксином, который содержится в мясе некоторых морских животных, в том числе и моллюсков. Сакситоксин, вероятно, тоже блокирует движение ионов натрия сквозь оболочку клетки. Однако это не более чем предположение: природа этого яда остается загадкой, и паралитическое отравление моллюсками по-прежнему представляет серьезнейшую проблему. (С пищевыми отравлениями, которые вызывают расстройство желудка, оно не имеет ничего общего, так как причина пищевых отравлений — это бактерии, появляющиеся в несвежем мясе моллюска, а паралитическое отравление, поражающее нервную систему, главным образом приводит к паралитическому состоянию мышц.)

Лабораторные опыты показывают, что яд накапливается в тканях моллюсков, которые питаются микроорганизмами, относящимися к так называемым панцирным жгутиковым — динофлагеллятам. Эти крошечные простейшие служат основой пищевой пирамиды обитателей водного мира. Время от времени в их популяциях наблюдаются своего рода «демографические» взрывы — так называемое «цветение», — когда эти микроорганизмы размножаются с такой быстротой, что вода от их массы буквально густеет. В результате массового размножения некоторых видов панцирных жгутиковых и возникают пресловутые «красные приливы». «Цветением» объясняются, по мнению некоторых ученых, эпидемии паралитического отравления моллюсками.

Мидии и другие двустворчатые моллюски отфильтровывают из воды динофлагелляты; и если эти простейшие ядовиты, их яд скапливается в различных органах моллюсков: в жабрах, в сифоне или в пищеварительном тракте — в зависимости от вида моллюска. Неядовитые моллюски, помещенные в аквариум с некоторыми видами панцирных жгутиковых, в течение нескольких дней становятся ядовитыми.



Простейшие, о которых здесь идет речь, ставят биологов в тупик: им свойственны черты животных и растений одновременно. Свое название эти крошечные живые существа получили благодаря нитевидным жгутикам, которые тянутся за ними в воде, точно щупальца. Некоторые жгутиковые производят питательные вещества посредством фотосинтеза, как растения. Другие питаются микроорганизмами, своими же собратьями, а есть и такие, что совмещают оба способа питания. В сущности, классификация панцирных жгутиковых зависит, скорее, от специализации работающего с ними биолога: зоологи склонны относить эти микроорганизмы к животному, а ботаники — к растительному миру.\*

Впервые о связи панцирных жгутиковых и эпидемий паралитического отравления моллюсками заговорили после массовых отравлений в районе Сан-Франциско в 1927 году. Обеспокоенные органы здравоохранения Калифорнии, а также и специалисты по рыбному хозяйству, поддержали исследователей Калифорнийского университета, пытавшихся выяснить причину эпидемии. Заинтересовавшись простейшими, которые обитают в водах, омывающих район Сан-Франциско, ученые заметили, что в 1932 году, когда моллюски тех районов сделались особенно ядовитыми, среди микроорганизмов было отмечено массовое размножение одного из видов панцирных жгутиковых — *Gonyaulax catenella*. Постепенно выяснилась и причина отравления моллюсков: в ходе экспериментов контрольные экземпляры моллюсков кормили указанным видом панцирных жгутиковых, и после такой «диеты» моллюски становились ядовитыми. Несколько позже ученые установили, что в разных районах Мирового океана эпидемии паралитического отравления моллюсками вызывают разные виды микроорганизмов. Паралитическое отравление динофлагеллятами принципиально отличается от отравления, вызываемого загрязнением вод, в которых обитают моллюски; при загрязнении или заражении вод в тканях моллюска накапливаются болезнетворные бактерии — они-то и вызывают расстройства пищеварения у человека, съевшего такого моллюска.

Индейцы северо-западного побережья Тихого океана безусловно понимали связь между массовым размножением простейших и отравлением моллюсками. Прибрежные племена знали, что появление в воде больших бесцветных пятен означает, что моллюски будут ядовиты. Индейцы устанавливали на берегах дозоры, чтобы своевременно обнаружить изменение цвета морской поверхности днем и необычно яркого свечения воды ночью.

Панцирные жгутиковые, как насекомые-светлячки, а также и некоторые из глубоководных рыб, могут светиться в темноте. Не все простейшие на это способны, но те, что светятся, сияют особенно ярко, когда их потревожишь. Хотя размеры каждой отдельной особи измеряются тысячными долями сантиметра, огромные скопления этих малюток заставляют море буквально полыхать огнем. Присутствие в воде панцирных жгутиковых очень часто оказывается причиной ночного свечения морских волн.

Ученые подсчитали, что во время массового размножения динофлагеллят *Gonyaulax catenella* в одном литре морской воды может находиться до 40 миллионов организмов этого вида. Однако, когда «цветение» заканчивается, эти микроорганизмы почти совершенно исчезают; возможно, их поедают другие простейшие, собирающиеся в районе «цветения».

Паралитические отравления моллюсками отмечались в разных регионах Мирового океана — от северо-западных районов Северной Америки до Японии и Новой Зеландии и от европейских и южноафриканских берегов до восточных районов Северной Америки. Как и прочие виды морских отравлений, эти эпидемии не обошли и участников исследовательских экспедиций. Жертвами одной из первых зарегистрированных эпидемий стали в июне 1793 года члены экспедиции Джорджа Ванкувера, который в то время обследовал побережье нынешней Британской Колумбии. Люди Ванкувера шли в небольшой шлюпке, обследуя пролив.

Причалив к берегу, они позавтракали моллюсками. Вскоре они почувствовали недомогание, затем головокружение и онемение всего тела. Один из членов экспедиции, некто Картер, умер, остальные же оправились от отравления.

В XIX и XX веках в результате паралитического отравления моллюсками погибло около шестисот человек, причем некоторые из эпидемий были особенно свирепыми. Одна из них унесла около сотни алеутских охотников с острова Ситка, питавшихся мидиями. Другая, разразившаяся в Сан-Франциско в 1927 году, тоже охватила примерно сотню людей, но из них скончались лишь несколько человек. В 1898 году в Мацуэ (Япония) моллюсками отравились 59 человек и 23 из них погибли.

В северо-восточной Канаде в 1945 году и на побережье Новой Англии в 1972 году причиной паралитических отравлений были динофлагеллаты вида *Gonyaulax tamerensis*. Из жителей Новой Англии никто не умер, но отравившихся было человек двадцать. Эпидемия самым неблагоприятным образом отразилась на промысле моллюсков в этом штате, и правительство объявило штат районом, потерпевшим стихийное бедствие, чтобы местные рыбаки могли получить страховку в связи с потерей заработка. Эту эпидемию называли «красным приливом», хотя она была вызвана совсем не тем видом микроорганизмов, которые порождают знаменитые красные приливы во Флориде.

## КРАСНЫЕ ПРИЛИВЫ И ГОРЯЩЕЕ МОРЕ

Красные приливы, часто наблюдаемые у западных берегов Флориды, — это результат интенсивного «цветения» жгутиконосцев *Gymnodinium brevis*, крошечных хвостатых существ, которые по форме напоминают блюдца. Передвигаясь в воде, они совершают движения, напоминающие фигуры высшего пилотажа, называемые у летчиков «бочками». Термин «красный прилив» не совсем точен, поскольку эти простейшие окрашивают волны в самые разные — всегда мутноватые — цвета: красный, желтый, коричневый, молочно-белый и другие.

Совсем не всегда при появлении красного прилива разыгрываются эпидемии паралитических отравлений моллюсками; красные приливы во Флориде, например, никогда не вызывали отравлений моллюсками. И все же эти приливы — явления чрезвычайно неприятные, особенно для тех, чьи заработки зависят от числа туристов и отдыхающих. Во Флориде красные приливы превращают воду на пляжах в зловонную жижу — вероятно, такими были воды Нила, внезапно окрасившиеся в красный цвет после известных событий, описанных в «Ветхом Завете». В окрашенной микроорганизмами воде погибают тысячи рыб, и их тела, вынесенные на берег, гниют на жарком солнце, наполняя воздух отменным зловонием. Кроме того, и сама масса жгутиконосцев иногда начинает выделять крайне неприятные газы. Живущие на побережье люди вынуждены искать убежище от вони разлагающейся рыбы и от выделяющихся газов, раздражающих слизистую оболочку глаз.

На западном побережье Флориды начиная с середины 40-х годов нашего века это явление стало весьма заурядным. Самое крупное наступление динофлагеллат имело место в 1946-47 году, причем длилось оно с ноября по август. По приблизительным подсчетам, при этом погибло около 500 миллионов рыб, а также какое-то количество бутылконосых дельфинов, морских черепах и других обитателей моря. Размах красных приливов 1946-47 года привлек на берега Флориды немало ученых. Двое исследователей — Карл С. Майнер из чикагских Лабораторий Майнера и Дж. Н. Дарлинг, бывший руководитель Американской службы биологического надзора, аккуратнейшим образом запротоколировали всю историю этого «демографического взрыва» микроорганизмов.

Первыми заметили появление в море цветных полос рыбаки флоридского города Нейплс. Это было в ноябре 1946 года; в конце декабря группа рыболовов-любителей

обнаружила в 21 миле к западу от острова Форт-Майерс желтую полосу шириной 90 и длиной 150 метров. Думая, что желтый цвет воды объясняется присутствием в ней косяка рыбы, рыболовы направили свою лодку прямо к центру пятна; рыб в желтой воде действительно было множество — они плавали у самой поверхности, глотали воздух и явно вели себя необычно. Когда окрашенная в горчичный цвет вода проникла в устроенный в лодке колодец, плававшие в нем рыбки, предназначенные для наживки, тоже начали хватать ртом воздух и некоторые из них тут же сдохли.

Рыболовы отвезли Майнеру пробу желтой воды; рассмотрев ее под микроскопом, он обнаружил, что она кишит панцирными жгутиконосцами. Майнер заметил, что микроорганизмы усеяны желтыми точками, которые становились красными, когда организм погибал; это наблюдение объясняет, почему цвет прилива со временем меняется.

К январю 1947 года на берег стало выбрасывать бесчисленное количество мертвой рыбы — моряки сообщали, что вода близ берегов на многие мили покрыта плавающей на поверхности дохлой рыбой; жители прибрежных районов чихали и кашляли, задыхаясь от вони. Пронесся слух, что гибель рыбы вызвана тем, что в море сбросили оставшиеся после войны боеприпасы; тогда еще не было известно, что жгутиконосцы *Gymnodinium brevis* выделяют газы, раздражающие дыхательные пути.

Через несколько недель красный прилив пошел на убыль, но в апреле все началось сначала. Зараженным оказалось все побережье до самого Ки-Уэста. Пляжи, которым надлежало сиять чистотой под весенним солнцем, были завалены тоннами гниющей рыбы — от мелкой макрели до крупных, весом в несколько десятков килограммов морских окуней. На одном 50-метровом отрезке пляжа рабочим-мусорщикам пришлось зарыть в песок около 60 тысяч мертвых рыб; ученые, осматривавшие пляжи Форт-Майерса, насчитали до полутора тысяч мертвых рыб на каждом квадратном метре берега.

Какой именно компонент красного прилива убивает рыбу, неясно; исследователи Майамского университета убедились в том, что зубастые карпы, помещенные в аквариум с простейшими, вызывающими красный прилив, погибают в течение нескольких минут. Жгутиконосцы несомненно выделяют яд, но, возможно, они убивают рыбу чисто механически — забивая лепестки жабр и таким образом удушая рыбу или лишая ее кислорода, который поглощают разлагающиеся простейшие.

*Gymnodinium brevis*, обнаруженный пока только во Флориде, вызывал там красные приливы и в 50-х годах. Тысячи рыб погибли во время эпидемии красных приливов в 1952—1954 годах. Новая вспышка разразилась летом 1971 года; флоридская газета «Сент-Питерсберг Тайме» назвала ее «кровавой баней в заливе Тампа». Чудовищный запах многих тонн гниющей рыбы, забившей пляжи и устья речушек, держался весьма упорно. Год спустя западное побережье Флориды атаковал еще более мощный красный прилив.

Красные приливы крайне неблагоприятно отражаются на туризме, рыбной ловле и т. п.; поэтому в 70-х годах ученые снова занялись изучением условий, порождающих массовое размножение жгутиконосцев. В 1972 году к выполнению серьезной программы таких исследований приступила Моутская морская лаборатория в Сарасоте, на западном побережье Флориды.

Специалисты считают, что важными факторами, стимулирующими быстрое размножение панцирных жгутиковых — а они размножаются делением клетки, — являются подъем температуры воды, понижение концентрации солей и повышение концентрации органических веществ, особенно цианокобаламина. Это вещество вырабатывают бактерии и водоросли, обильно размножающиеся на солоноватых маршах \*. После сильных дождей большое количество питательных веществ смывается с суши в море; одновременно дожди понижают соленость воды, а подъем глубинных вод выносит к поверхности питательные вещества, которые также стимулируют рост и размножение



динофлагеллят, то есть панцирных жгутиконосцев.

Не всякое «цветение» морских микроорганизмов отпугивает туристов. Напротив, в некоторых районах именно панцирные жгутиковые становятся основной приманкой для них. В тропиках есть несколько заливов и бухт, где условия позволяют этим микроорганизмам размножаться постоянно и с такой скоростью, что вода от них светится всю ночь. Самый известный из этих «горящих» заливов находится в двадцати минутах пути от Ла-Паргеры, крошечной рыбацкой деревушки на юго-западном побережье Пуэрто-Рико. Люди, считающие себя специалистами по «укромным» уголкам для отдыха, высоко ценят Ла-Паргеру, спрятанную между мангровым лесом, окаймляющим берег, и горячими красными холмами пуэрто-риканской пустыни. Вечером из этой деревушки в залив отправляются лодки с туристами. Сумерки несут прохладу обнаженным холмам, из ярко-ржавых они превращаются в тускло-коричневые; над потемневшим морем скользят, точно белые призраки, цапли, возвращающиеся в мангровые леса с полей, где они днем охотятся на лягушек и насекомых.

Вход в залив почти не заметен с моря, ибо его охраняют два длинных мыса, поросших мангровыми деревьями. Но как только лодка входит в залив, ее пассажиры с восхищением обнаруживают, что воды залива непрерывно светятся живым огнем. След лодки горит в ней холодным призрачным светом. Пересекая залив, лодка обычно распугивает барракуд, полурылов и других рыб, которые, точно кометы, оставляют за собой огненные хвосты. Над головами туристов мерцают звезды и вспыхивают зарницы, словно отражая живой свет, струящийся в воде.

## СИГУАТЕРА, ИЛИ МОРСКОЕ ПРИВИДЕНИЕ

Около трехсот видов рыб могут вызвать весьма загадочное отравление, называемое «сигуатерой»; практически ни один из районов земного шара, лежащих между 35° северной и 34° южной широты не застрахован от неожиданной эпидемии сигуатеры. Чаще всего эпидемии поражают жителей побережий южной части Тихого океана и Карибского моря, и почти всегда отравление вызывается рифовыми рыбами, обычно обитающими на глубине не более 60 метров. Термин „сигуатера“, который применяется только к отравлениям этого типа, происходит не от названия рыбы, а от кубинского слова «сигуа» — так называется моллюск, вызывающий несварение желудка; от названия этого моллюска и образовали название более распространенного и более опасного отравления сигуатоксином.

Сигуатоксин представляет собой чистое, светло-желтое маслянистое вещество, поражающее нервную систему человека. Обычные признаки серьезной формы сигуатерного отравления — онемение, тошнота, боль в мышцах и суставах, слабость, нарушение координации и, как ни странно, нарушение ощущений тепла и холода. В одном часто повторяющемся рассказе о морском офицере, ставшем жертвой сигуатеры, говорится, что он дул на поданное ему мороженое, чтобы его остудить.

Как правило, сигуатера проходит в более легкой форме, чем отравление иглобрюховыми рыбами, но в ряде случаев она вызывает мышечный паралич, конвульсии и смерть. Признаки отравления появляются через несколько часов после роковой трапезы, а иногда — только на следующий день. Мучения пострадавшего обычно начинаются с болей в животе, за которыми часто немедленно следуют нарушения сенсорной деятельности. Последствия отравления могут быть самыми разными. Больной может умереть, а может поправиться на следующий день. Я испытал легкую форму этого отравления, съев блюдо, приготовленное моими друзьями из нескольких видов рыб, пойманных в районе пуэрториканских рифов. Через два часа после еды у меня начались колики, и я сразу так ослаб, что не мог даже сидеть. Прошло два дня, прежде чем я вполне пришел в себя.

Не считая лабораторного анализа, есть лишь один способ выяснить, ядовита рыба или нет: надо скормить ее подопытному животному и посмотреть, что из этого получится. Проблема распознавания ядовитой рыбы особенно усложняется тем, что многие рыбы, часто содержащие сигуатоксин, являются важными промысловыми видами; таковы, например, рифовые окуни (*Lutianidae*), груперы (*Epinephelus*) и ставридовые (*Carangidae*).

Самая предательская особенность этого отравления заключается в том, что его может вызвать рыба, которая еще накануне была вполне безвредна; и объяснения этому факту у нас нет. Группа ученых Токийского университета, возглавляемая выдающимся японским специалистом по морским ядам Йоширо Хашимото, опросила 93 жителей островов Рюкю и Амами, отравившихся сигуатерным ядом. Выяснилось, что даже у тех, кто ел рыбу, пойманную в один и тот же день в одном и том же районе, наблюдались самые разные по силе и по характеру признаки отравления. Можно себе представить, как трудно изучать столь изменчивое явление.

На атолле Уэйк в Тихом океане никогда не было случаев сигуатерного отравления. И вдруг в один прекрасный день, в мае 1963 года, рыба, которую всегда считали съедобной, стала причиной отравлений. На островах Лайн, лежащих к юго-востоку от атолла, сигуатеры не наблюдалось в течение ста лет, но в конце 30-х годов там внезапно разразилась эпидемия сигуатерных отравлений. В 1954 году ученые обследовали шестьдесят видов рыб, пойманных на рифах в районе этих островов, и нашли, что сорок пять видов содержат сигуатоксин; а в 1967 году ядовитыми оказались лишь один вид мурен и один вид акул.

Мурен обычно считают чрезвычайно ядовитыми, но специалисты расходятся во мнениях относительно того, содержат ли ткани мурен сигуатоксин или какой-то другой яд. Во всяком случае, мясо мурен не следует употреблять в пищу. В мае 1949 года 57 филиппинцев угощались мясом крупной мурены, пойманной в районе Сайпана, и почти тотчас же у них появились признаки отравления, напоминающего сигуатерное. У многих были судороги, несколько человек впали в коматозное состояние, и двое скончались.

Некоторые из рифовых рыб, вызывающих сигуатерное отравление, оказываются иногда повинны и в другом чрезвычайно странном виде отравления, которое называют ихтиоалейнотоксикозом. Ихтиоалейнотоксикоз вызывает сильнейшие галлюцинации. Среди прочих симптомов этого вида отравления отмечают тяжесть в груди, сильнейшая депрессия и обостренный страх смерти. Симптомы отравления иногда держатся целые сутки.

При определенных условиях могут стать ядовитыми и другие представители семейства *Scombridae* — например, макрель и тунец — особенно, если после поимки они какое-то время полежат на солнце. В свежем мясе скумбриевых рыб содержится химическое вещество гистидин. Под влиянием солнечного света и деятельности бактерий гистидин превращается в гистаминоподобное вещество заурин, вызывающее расстройство пищеварения, сыпь и другие аллергические реакции. При определенных обстоятельствах становится ядовитым и мясо акул, которое может содержать несколько различных токсинов, включая и сигуатерные.

Крупнейшая в истории серия сигуатерных отравлений повлияла на ход военных действий в 1748 году, когда британские солдаты готовились захватить остров Маврикий в Индийском океане. Солдаты, размещенные на острове Родригес, лежащем восточнее Маврикия, пообедали ядовитой рыбой, в результате чего полторы тысячи человек из-за приступа сигуатеры вышли из строя, и захват острова провалился.

Барракуды, особенно крупные, тоже иногда вызывают сильное сигуатерное отравление. Сигуатоксин накапливается в тканях живой рыбы, и крупные экземпляры накапливают большее количество этого яда, чем мелкие. В мае 1956 года пятеро постояльцев

пансионата в Форт-Лодердейле, во Флориде, разделили трапезу, приготовленную из трехкилограммовой барракуды, и заплатили за угощение дорогой ценой: спустя два часа все они были больны, причем троих пришлось увезти в больницу, и один из них проболел четыре месяца. Другие пять человек, которым в декабре 1960 года посчастливилось раздобыть на обед крупную — семикилограммовую! — барракуду, пойманную возле острова Ки-Ларго, тоже вскоре после еды очутились на больничных койках.

Ученые не понимают, яческому рыбы одного и того же вида, пойманные в один и тот же день, оказываются чрезвычайно ядовитыми на одной стороне какого-нибудь острова и остаются совершенно безвредными на его противоположной стороне; непонятно также, почему вспышки сигуатерных отравлений внезапно разражаются в местах, где сигуатера не появлялась многие годы. Еще в начале XIX века у специалистов зародилось подозрение, что виновником сигуатерных отравлений может быть какое-то вещество, которое рыба извлекает из своего непосредственного окружения, — но что это за вещество, неизвестно.

Старинная легенда, бытующая на Маршалловых островах, утверждает, что сигуатера родилась, когда в море бросили тело прокаженного. Туземцы других островов, где случается это отравление, обвиняют в нем определенные виды водорослей, которыми питаются рыбы. Современные ученые тоже склоняются к этой версии и в подтверждение ее часто приводят следующий аргумент. Сигуатерные отравления очень часто следуют непосредственно за землетрясениями, сильными штормами, заваливанием морского дна различным мусором и отбросами, а также за дночерпательными работами — то есть за какими-то событиями, которые уничтожают растительный покров рифов. И поскольку мы знаем, что после экологических катастроф, уничтожающих подводный растительный мир, первыми приходят в себя водоросли, нам остается сделать вывод, что сигуатоксин накапливается в тканях рыб, питающихся этими водорослями. Вероятно, сигуатера движется вверх по пищевой цепи: от рыб, питающихся водорослями, к хищникам, питающимся этими рыбами.

## ОТРАВЛЕНИЯ СЕЛЬДЕВЫМИ РЫБАМИ

До середины нашего века считалось, что отравления, вызываемые сельдевыми рыбами — сельдью, анчоусовыми, тарпоновыми и их родней, — по своей природе тоже относятся к сигуатерным. Однако, в отличие от сигуатоксичных рыб, сельдевые питаются планктоном; это привело исследователей к мысли, что отравление, которое вызывают эти рыбы, следует отличать от сигуатерного; ему было дано название сельдевого.

Как и сигуатерное, сельдевое отравление пока не удается объяснить; вызывается оно, по-видимому, каким-то веществом, содержащимся в планктоне. Симптомы этого отравления проявляются во время приема пищи — металлический привкус и сухость во рту. Затем начинаются боли в желудке, часто наступает паралич или коматозное состояние. Иногда сельдевое отравление заканчивается смертью. В 1955 году на Фиджи от этого отравления скончалось пять человек; в 1962 году один человек умер на Тараве. Яд, вызывающий отравление, действует так быстро, что некоторые из жертв умирали, буквально не успев проглотить кусок. К счастью, этот яд — смертность от него составляет 40 процентов — не очень распространен.





Первого апреля 1968 года, за несколько часов до рассвета, огромный кит-убийца ехал в кузове грузовика по Нью-Йоркскому кольцевому шоссе от международного аэропорта имени Джона Ф. Кеннеди к Кони-Айленду. Случайные свидетели, вероятно, решили, что готовится грандиозная первоапрельская шутка, а кое-кто наверняка поспешил домой, клянясь никогда больше не прикладываться к бутылке. Красные блики полицейских мигалок плясали на блестящей, черно-белой коже кита; процессия медленно двигалась по шоссе. Наконец она свернула с кольцевой магистрали и пустыми улицами Кони-Айленда двинулась к Нью-Йоркскому аквариуму. Въехав во двор Аквариума, грузовик остановился, и к нему подогнали подъемный кран с крюком; кит покоился в гигантских брезентовых носилках, натянутых на стальной раме. Подцепив носилки крюком, кран поднял кита в воздух. Это был самый крупный экземпляр косатки, или кита-убийцы, какой удавалось когда-либо поймать живым: косатка весила около 4 тонн, а длина ее составляла 5,4 метра.

Мы с Эдом Долсом, чье приключение с рыбой-зеброй описано в одной из предыдущих глав, вместе с китом поднялись в воздух. Нашей задачей было растягивать в стороны стальные шесты носилок, чтобы кита не слишком сдавливало с боков. И вот кит повис над бассейном, которому суждено было отныне стать его домом.

Постепенно, метр за метром, носилки с китом опустили в холодную воду, уровень которой для начала понизили до одного метра. В воде нас поджидали трое служителей. Аквариума, одетых — как и мы с Эдом — в костюмы аквалангистов. Тросы ослабили, и служители высвободили кита из носилок; это была самка, пойманная в районе залива Пюджет-Саунд. Мы принялись «прогуливать» ее по бассейну, помогая ей размять мышцы, онемевшие за время путешествия на грузовом реактивном самолете из Сиэтла (штат Вашингтон). В воде китиха выглядела куда внушительнее, чем в воздухе. Я был «приставлен» к хвосту, ширина которого примерно равнялась моему росту.

Любой из нас мог бы поместиться в пасти новой питомицы Аквариума. Пасть эта была усажена четырьмя десятками белоснежных зубов, каждый длиной с мой палец, но гораздо толще и крепче. Иметь дело с китами мне случалось и раньше; но это была первая косатка, с которой я познакомился так близко. В апрельских предрассветных сумерках я стоял по плечи в холодной воде и с благоговением думал о том, что животное, которого я касаюсь рукой, — одно из самых могучих в Мировом океане.

## РОДОСЛОВНОЕ ДРЕВО КИТОВ

Прожорливый и бесстрашный хищник, убивающий акул, тюленей, пингвинов и прочих морских животных, какие только попадутся на его пути, — кит, называемый по латыни *Orcinus orca*, соединяет в себе грубую силу беспощадного громилы с замеча-

тельным умом дельфина; и он действительно относится к дельфиновым, представляя собой самый крупный вид этого семейства.

Дельфины, киты и морские свиньи (эти названия иногда путают между собой) относятся к одному отряду млекопитающих, называемому *Cetacea* — китообразные; они происходят от сухопутных животных, переселившихся в океан миллионы лет назад. Морские свиньи и настоящие дельфины отличаются по некоторым признакам.\* У дельфинов зубы конической формы, а у морских свиней — плоские; морда морской свиньи имеет тупую форму, а у дельфина она заканчивается узким рылом; большинство дельфинов крупнее морских свиней. И те, и другие почти так же хорошо приспособились к жизни в воде, как рыбы, — во всяком случае, тела их имеют обтекаемую форму, что позволяет этим млекопитающим быстро и ловко передвигаться под водой; однако дышат они атмосферным воздухом.

Есть еще две группы млекопитающих, которые навсегда переселились с суши в воду; это дюгоны и ламантины из отряда сирен (*Sirenia*), обитающие в теплых соленых и пресных водах Земли, а также тюлени и моржи из отряда ластоногих (*Pinnipedia*), обитающие почти во всех морях Мирового океана, особенно в высоких широтах.

Дюгоны и ламантины — это флегматичные, медлительные травоядные, которые никому не причиняют вреда; а вот китообразные и ластоногие — во всяком случае, некоторые из видов, входящих в эти отряды, — животные, опасные для человека. Есть какая-то ирония в том, что среди обитателей чуждой нам гидросферы самыми опасными оказались наши ближайшие родственники — млекопитающие.

Отряд китообразных поражает и числом входящих в него видов, и размерами некоторых из них. Различают около девяноста видов китообразных; все они внешне похожи на рыб. Однако физиология китообразных, как и других млекопитающих, сильно отличается от физиологии рыб. Температура тела у китообразных колеблется в очень узком диапазоне, который определен условиями жизни животного. Китообразные — живородящие животные, свое потомство они вскармливают молоком, которое вырабатывают млечные железы матери. В процессе приспособления к условиям жизни в воде китообразным — этим морским млекопитающим — пришлось решить немало проблем; научиться утолять жажду, например, или задерживать дыхание во время длительных глубоководных погружений.

Предками китообразных были сухопутные животные, родственные предкам нынешнего домашнего скота — овец и верблюдов.\* \* Связь между этими «сородичами» стала очевидной после так называемой пробы на преципитин, то есть после сравнения белка плазмы крови млекопитающих разных отрядов с белком крови китообразных. Результаты проб у китообразных и *Artiodactyla* — парнокопытных оказались настолько сходными, что китов и дельфинов действительно можно считать близкими родственниками коз, овец и свиней.

Эволюция этой необычной группы млекопитающих не очень ясна — много миллионов лет отделяет нас от тех времен, когда предки нынешних китообразных вернулись в океан. Современные виды китообразных обитали в океане еще 45 миллионов лет назад. Обитали в океане в те времена и некоторые другие виды китообразных, однако они вымерли примерно 25 миллионов лет назад. Два подотряда китов, которые и теперь еще делят с нами планету — зубатые киты (*Odontoceti*) и усатые киты (*Mystacoceti*) — существуют в Мировом океане с самого начала истории китообразных. \*\*\* Третий подотряд — вымершие киты — называется *Archaeoceti*; о нем речь пойдет в следующей главе. Усатые киты называются так потому, что их верхние челюсти снабжены огромными пластинами, которые имеют волокнистую структуру; свисая с неба кита, они образуют в его пасти нечто вроде заградительного барьера. (Было время, когда человек использовал китовый ус для женских корсетов.) Таких пластин в пасти кита насчитывается около трех сотен. Каждая пластина окаймлена чем-то вроде щетинистой бахромы,

и так как пластины перекрывают одна другую, эта бахрома образует сито, которое позволяет киту отцеживать из морской воды тонны планктона. Добываемый таким образом планктон и служит пищей морским титанам, в том числе и самому крупному из когда-либо живших на Земле животных — синему киту (*Balaenoptera musculus*). Это гигантское животное достигает 30 метров в длину и весит до 150 тонн. У зубатых китов устройство пасти другое — эволюция оставила им зубы, которыми эти киты хватают и раздирают на части свою добычу. К зубатым китам относится и кашалот (*Physeter catodon*), и косатка, или кит-убийца (*Orcinus orca*), и любопытная, игривая белуха (*Delphinapterus leucas*).

В ходе эволюции киты достигли гигантских размеров — главным образом потому, что они, в отличие от сухопутных животных, нуждаются в сравнительно небольшом опорно-мышечном аппарате и могут себе позволить иметь колоссальный вес — ведь их «поддерживает» вода. Когда предки китов впервые попали в океан, у них были четыре конечности и тела их ничем не напоминали обтекаемые торпедообразные тела нынешних китообразных. Лишь в ходе эволюции они приобрели форму, близкую к рыбьей, и хвостовые плавники, которые — в отличие от хвостовых плавников рыб — гребут сверху вниз и служат китам основным двигателем.

Естественно предположить, что хвостовой плавник возник в результате многовековой эволюции из обыкновенного хвоста сухопутного млекопитающего. Чем успешнее хвост помогал предкам китообразных двигаться в воде, тем больше было у них шансов выжить; следовательно, от поколения к поколению форма хвоста должна была постепенно совершенствоваться, делаясь все более и более приспособленной к гребле.

Задние ноги предков китов едва ли были им очень полезны в воде, и у современных китов эти конечности представлены лишь рудиментарными костями. Зародыши китообразных имеют крошечные придатки, напоминающие задние конечности, но они исчезают задолго до рождения детеныша. Передние конечности в ходе эволюции превратились в грудные плавники, которыми кит пользуется для изменения направления движения. Грудные плавники еще сохраняют строение пятипалой конечности, но под кожей это незаметно.

Даже строение органов размножения китообразных подчинено необходимости обеспечить киту обтекаемую форму. Половой член самца сравнительно крупный, однако он целиком убирается внутрь и выходит наружу, лишь когда в этом есть необходимость. Киты спариваются под водой, причем самец подплывает под самку снизу, брюхом вверх. В аквариумах, где держат вместе двух самцов, иногда случается, что более активный из них пытается проделать этот галантный жест по отношению к своему соседу.

## ПОЧЕМУ КИТЫ ПУСКАЮТ ФОНТАНЫ

Дыхательные органы, доставшиеся киту от его сухопутных предков, привязывают морских гигантов к нашему атмосферному воздуху. Однако они пользуются кислородом чрезвычайно экономно, чтобы не слишком часто всплывать на поверхность. Прежде чем погрузиться под воду, кит вентилирует легкие и уносит с собой в глубину максимальное количество кислорода, которое способен запасти его организм. Процесс обмена веществ у кита протекает сравнительно медленно и поэтому не требует высокой концентрации кислорода в крови. В то же время общее количество кислорода, содержащегося в крови кита, довольно велико.

Способность запасти в крови много кислорода и при этом обойтись низкими концентрациями его позволяет китообразным пользоваться им наиболее эффективно. Некоторые киты могут оставаться под водой до двух часов подряд; кашалот ныряет на глубину в несколько сот метров. Во время погружения функции организма, не связан-



ные непосредственно с процессом ныряния, замедляются или даже вовсе прекращаются, и таким образом кит расходует минимальное количество кислорода. Кровеносные сосуды, проходящие в органах тела, не занятых в процессе ныряния, — в пищеварительных органах, например, — сужаются, и кровь, которая обычно снабжает кислородом эти части тела, направляется в мозг и другие органы, работающие при нырянии в полную силу.

Во время погружения воздух в легких кита насыщается влагой, которая поступает в легкие с кровью. Всплывая, кит извергает огромное количество влажного воздуха в атмосферу, где влага под влиянием резкого уменьшения давления и температуры конденсируется. Конденсируемые пары образуют над поверхностью моря облачко, отчего со стороны и кажется, что, всплывая, кит выпускает фонтан водяных брызг.

Атмосферный воздух поступает в легкие китообразных через дыхательное отверстие, расположенное в верхней части головы. у зубатых китов дыхало имеет одно отверстие, у усатых — два. Дыхательные отверстия — это ноздри наземных млекопитающих, перекочевавшие в процессе эволюции в верхнюю часть головы китообразного. В отличие от дыхательных путей прочих позвоночных, которые дышат воздухом, у кита дыхательные проходы не соединяются с ротовой полостью. Поэтому кит может дышать, даже если его пасть полна воды.

Действие «ноздрей» китообразного контролируется многослойным мышечным аппаратом, который образовался от объединения и слияния многих более мелких мышц, которые у человека, например, служат для выполнения мимических жестов. Можно сказать, что кит пожертвовал способностью улыбаться ради того, чтобы научиться дышать затылком. С точки зрения борьбы за существование эта жертва вполне оправдала себя: кит может дышать, оставаясь целиком под водой. При погружении дыхало перекрывается окружающим его мышечным кольцом.

В наши дни любой читатель газет знает, что киты близки к полному уничтожению, потому что вопреки требованиям сохранения животного мира планеты и элементарному здравому смыслу китобойи продолжают убивать китов. Всякий раз, когда речь заходит о китах, приходится говорить о том, что самые крупные из китообразных подвергаются сейчас безжалостному истреблению, и некоторые виды, вероятно, уже обречены на вымирание: ведь для продолжения рода нужно определенное количество особей. Уничтожая китов, китобойи подрывают основы того самого промысла, который их кормит, — но этого они, по-видимому, не понимают. Несколько стран, в том числе и США, высказались за охрану китообразных, прекратили китобойный промысел и запретили применение продукции китобойной промышленности. Однако другие страны продолжают охоту на китов, не слишком заботясь об их судьбе. Например, синих китов в Мировом океане было когда-то более ста тысяч. Сейчас их осталось не более тысячи. Этого, вероятно, уже слишком мало, чтобы рождаемость среди синих китов превышала смертность, — то есть синий кит практически почти уничтожен как вид. До недавнего времени основной мишенью китобоев были крупные виды китов, но по мере того, как крупные виды исчезают, гарпунные пушки китобоев будут, очевидно, все чаще брать на прицел более мелкие виды.

## КОСАТКА И ЕЕ ПОВАДКИ

Кит-убийца, или косатка, — крупный дельфин, но ему, конечно, Далеко до гигантов китового племени. И тем не менее косатки иногда убивают и гигантов. Охотятся они сообща, стадами, насчитывающими до сорока особей, — самцы, самки и молодняк, все вместе. Самый крупный из самцов может быть до 10 метров в длину, весит такой самец больше 4,5 тонны.

Аквалангисты, которым случалось наблюдать за стадами косаток, говорят, что

самцы обычно держатся на периферии, защищая самок и детенышей. Родственные связи у косаток очень прочны; видели, например, как одна самка в течение трех дней плавала вокруг того места в заливе Пюджет-Саунд, где был убит ее детеныш. Однажды наблюдатели видели, как стадо в тридцать китов бросилось на помощь своему собрату, издали подававшему сигналы бедствия.

Организация стада позволяет косаткам применять довольно сложные методы охоты, причем все члены стада обычно действуют слаженно и послушно. Матерые самцы иногда патрулируют на глубине вдали от берега, в то время как более молодые киты небольшими группами обследуют мелководье в поисках добычи. Когда косатки нападают на крупного усатого кита, они атакуют его со всех сторон одновременно, но основное внимание сосредоточивают на голове и губах жертвы. Отдирая куски губ, они стремятся добраться до языка усатого кита и в конце концов вырывают его и пожирают. Бывает, впрочем, что усатый кит выходит из боя победителем, разгоняя своих мучителей.

Косатки обычно охотятся на крупных животных. Джону Прескотту довелось увидеть, как косатка выскочила из воды, держа в пасти морского льва, который весил, наверное, около 300 килограммов. Доктор Росс Нигрелли рассказывал мне, что видел в районе Бимини, как стадо косаток напало на косяк тунцов; на его глазах киты подбрасывали в воздух тунцов, весящих не меньше 150 килограммов. В желудке одной косатки, длина которой составляла 6,5 метра, были обнаружены останки тринадцати морских свинок и четырнадцати тюленей.

Тюлени и дельфины, да и другие китообразные при приближении косаток пускаются наутек. В октябре 1971 года ученые провели на Аляске такой эксперимент. Обычно в это время года в реку Квичак заводят на нерест лососи, а поблизости собираются белухи, охотящиеся на этих рыб. Чтобы распугать белух, ученые установили в устье реки гидрофоны, с помощью которых под воду транслировались голоса косаток, предварительно записанные на пленку. Эксперимент удался на славу!

Косатки склонны нападать на раненых китов, а кроме того, они часто охотятся вблизи берегов, так что за охотой этих хищных морских млекопитающих можно вести непосредственное наблюдение. Так, например, Эйдж Йонсгард рассказал читателям газеты «Известия норвежских китобоев», как однажды в районе северо-западнее Шпицбергена норвежское китобойное судно подошло к мертвому бутылконосому дельфину.

Несколько косаток объедали тушу дельфина, а две других поддерживали тушу с обеих сторон, не давая ей затонуть. При виде судна киты нырнули, и их добыча затонула, но через некоторое время косатки снова подняли ее на поверхность и продолжили свою трапезу. В той же норвежской газете рассказана история о том, как к подбитому бутылконосому дельфину бросились плававшие поблизости косатки: на раненое животное напали одновременно три хищника; они мгновенно откусили его плавники и оставили еще живого дельфина беспомощно барахтаться в воде.

В мае 1964 года Дэвид Хэнкок, канадский биолог, летчик и кинолюбитель, наблюдал в заливе Баркли-Саунд, недалеко от острова Ванкувер, нападение косаток на малого полосатика (*Balaenoptera acutorostrata*). Он записал свои наблюдения, и позже они были опубликованы в «Маммалогическом журнале» \*. Хэнкок был в лодке с двумя приятелями, когда заметил, что малый полосатик заплыл в небольшой залив, где глубина составляла метров десять; ширина же залива была около 150 метров. Войти в него можно было только через мелководный пролив, который заполнялся водой лишь во время прилива. Кит плыл быстро, поднимаясь на поверхность через каждые 30—60 метров, чтобы набрать воздуха в легкие. Хэнкок понял, почему кит так торопится, когда заметил трех самцов косаток, за которыми плыли две самки и два детеныша. Беглец оторвался от преследователей не более чем на 600 метров. Косатки ворвались за ним в залив. И Хэнкок, направивший свою лодку вслед за китами, видел, как косатки напали

на свою добычу возле западного берега залива. Атаковали самцы, по большей части под водой, а самки с детенышами держались в стороне; самого же полосатика не было видно.

Спустя полчаса Хэнкок снова увидел его: полосатик выпрыгнул из воды, вертикально подняв голову метра на три над поверхностью, а затем опять погрузился. Десять минут спустя кит повторил этот маневр, и больше Хэнкок его не видел. Вокруг кита, когда он выпрыгивал из воды, не было видно косаток, но его явно прикончили вскоре после второго прыжка. Через некоторое время самки и детеныши присоединились к победителям, пожиравшим добычу. На поверхность всплывали куски, вырванные из туши, но крови, как ни странно, в воде не было — лишь пленка жира растекалась по поверхности.

Остатки туши, которая достигала 6 метров в длину, были найдены на следующий день в 4,5 мили от места охоты. С туши была содрана кожа — только хвост остался нетронутым. Операция была произведена столь аккуратно, что слой подкожного жира нигде не был поврежден. Судя по следам зубов на хвосте убитого кита, приходится предположить, что его держали под водой до тех пор, пока он не захлебнулся. Прыжки, которые наблюдал Хэнкок, вероятно, были последними попытками кита набрать в легкие побольше воздуха.

В июле в заливе Баркли-Саунд нашли еще одного мертвого кита того же вида и точно так же ободранного. Сообщая об этих двух эпизодах, Хэнкок замечает, что ранее никто не видел, чтобы косатки пожирали только кожу своей жертвы и оставляли тушу нетронутой.

Косатки регулярно появляются у западного побережья Соединенных Штатов. Иногда с берега даже видно, как они охотятся на других китов. С. Виктор Морджон из Морских лабораторий в Мосс-Лэндинге в Калифорнии опубликовал в «Маммалогическом журнале» описание того, как семь косаток напали на трех серых китов (*Eschrichtius robustus*), которые часто проплывают мимо берегов Калифорнии во время своих сезонных миграций. Морджон и восемь его студентов увидели из окна лаборатории, как примерно в 400 метрах от берега в воздух выпрыгивают косатки. Между ними всплыл и серый кит, а на некотором расстоянии от лоснящихся спин и боков черно-белых убийц появились еще два серых кита. Скоро наблюдателям стало ясно, что косатки нападают на серых китов. Одна из косаток повернулась на бок и укусила серого кита в брюхо; несколько раз серые киты поднимали головы над водой. Внезапно один из серых китов, сопровождаемый детенышем, стремительно поплыл к берегу; он скоро достиг полосы прибоя, где глубина составляла всего около 3 метров. Косатки не последовали за ним, и этот кит со своим детенышем оставался под прикрытием берега до тех пор, пока хищники не исчезли; затем серые киты вернулись на глубину.

Десять дней спустя Алан Болдридж с Морской станции Хопкинса при Стэнфордском университете видел, как косатки напали на серых китов в 30 милях от того места, где аналогичный инцидент наблюдал Морджон со своими студентами. Доктор Болдридж также рассказал о виденном на страницах «Маммалогического журнала». Косатки напали на серого кита с детенышем недалеко от берега, там, где кончаются заросли водорослей ламинарий. Основное внимание атакующие сосредоточили на детеныше, по очереди проплывая над ним и мешая ему плыть. Затем киты исчезли с поверхности. Когда они появились вновь, косатки подбрасывали детеныша в воздух и кусали его, вырывая куски мяса. Всего он появился на поверхности четыре раза; один раз в воде рядом с ним показалась дергающаяся косатка — вероятно, она пыталась оторвать от еще живой добычи особенно крупный кусок.

Между тем второй серый кит — очевидно, тот самый, что раньше сопровождал детеныша, — ждал среди зарослей водорослей; его голова едва поднималась над водой. От хищников его отделяло несколько сот метров, и было ясно, что косатки, занятые де-



теньшем, не обращают на него никакого внимания; через некоторое время он тихо уплыл прочь, почти полностью держась под водой. Неделию спустя с побережья снова видели, как косатки нападают на серого кита, причем новое нападение произошло недалеко от двух предыдущих.

## КОСАТКА И ЧЕЛОВЕК

Косатки бороздят Мировой океан от одного полюса до другого. Охотятся они на самых разных животных. В Антарктике они не брезгают и пингвинами, попадают к ним в зубы и крупные императорские пингвины. Иногда косатка, заметив пингвина на льдине, подплывает под нее и наносит по льдине удар снизу, пытаясь сбросить пингвина в воду.

Насколько известно, косатки никогда не охотились на человека, но несколько раз пытались подобным же образом сбросить со льдины. Самый известный из таких случаев произошел в январе 1911 года в Антарктике, в проливе Мак-Мердо. Экспедиционное судно Роберта Ф. Скотта «Терра Нова» бросило якорь рядом с ледяным полем. Стоя на льду, фотограф экспедиции Герберт К. Пойнтинг фотографировал косаток, плававших неподалеку. Внезапно лед у него под ногами вздрогнул и пошел трещинами — это киты, действуя сообща, пытались его пробить. Пойнтинг побежал к кораблю и благополучно взобрался на палубу, но киты всю дорогу сопровождали его, плывя вдоль кромки льда и пытаясь сбить в воду.

На человека ли охотятся киты-убийцы, когда совершают подобные попытки взломать под ним лед? Или они принимают человека, одетого в полярный костюм, за пингвина — и у них срабатывает охотничий инстинкт? Может быть, человек лишь случайно не входит в обычный рацион косаток, а может быть, и наоборот — человек вызывает интерес у китов лишь потому, что он похож на привычную для них добычу. Мне случилось говорить об этом с аквалангистами, наблюдавшими стада косаток под водой. Они утверждают, что косатка старается не приближаться к человеку, одетому в костюм аквалангиста. Вероятно, косатки настолько привыкли к тому, что любое животное или рыба при виде их спасается бегством, что их пугает уже одно то, что аквалангисты движутся им навстречу.

Джон Прескотт рассказывал мне, как он свалился в затон, где держали косаток, пойманных у берегов Британской Колумбии. Ни один из китов не сделал даже угрожающего движения. В другой раз, когда Джон вместе с тремя сотрудниками плавал в калифорнийских водах, мимо них пронеслось стадо косаток; пловцы даже не заметили хищников — о том, что киты появились и тихо исчезли, Прескотту рассказали потом люди, находившиеся неподалеку в лодке.

В брошюре под названием «Морские млекопитающие Калифорнии», которая была издана калифорнийским отделением Службы рыбы и дичи, биолог Анита Э. Доэрти описывает несколько случаев, когда косатки могли бы напасть на людей, но тем не менее не сделали этого. В 1960 году трое аквалангистов, плававших в районе острова Анакапа, заметили стадо из девяти косаток, которое плыло в их сторону; один из китов проплыл на расстоянии 4,5 метра от человека; никаких попыток напасть на аквалангистов киты не сделали. В другой раз в Калифорнии двое аквалангистов, поднявшись на поверхность, забрались в свою небольшую лодку — и только тогда заметили, что за ними следует кит-убийца; руководило им, по-видимому, всего лишь невинное любопытство. В Писмо-Бич, в Калифорнии, любопытные косатки иногда плывут вслед за аквалангистами, возвращающимися на берег, сопровождая их до самой линии прибой, — но никогда на них не нападают. В 1962 году во время соревнований ныряльщиков в

«Лео Карпло Стэйт Парке» стадо косаток проплыло совсем рядом с пловцами и один самец даже изменил курс, чтобы подойти поближе к людям, — но после этого киты удалились восвояси, не причинив никому вреда.

Здесь стоит рассказать и о двух нападениях на лодки с людьми, случившихся в калифорнийских водах. В марте 1952 года трехметровая лодка с двумя мужчинами на борту подверглась нападению в 25 милях от Сан-Франциско; животное, напавшее на лодку, по описанию походило на косатку. Пассажиры лодки отбились от нападавшего на них животного веслом и благополучно достигли берега. Позже специалисты осмотрели следы зубов на весле и пришли к заключению, что напал на лодку не кит, а акула кархародон. Есть, однако, и документированный случай нападения косаток. Исследователи из «Мэринленда» поймали в ловушку самку косатки. Самка издала высокий тревожный вопль, привлекая внимание крупного самца; косатки сообща напали на судно с учеными, но были убиты.

## КИТЫ-ЦИРКАЧИ

В 60-х годах косатки стали главными экспонатами в нескольких океанариумах. Первым таким экспонатом была самка по имени Моби Дол, пойманная в 1964 году. Моби Дол подбили, чтобы сделать из нее чучело, но рана оказалась легкой, и оставшуюся в живых китиху поместили в бассейн в Ванкуверском аквариуме в Британской Колумбии. Однако через три месяца Моби Дол умерла — как сообщали, от последствий ранения.

Наму, первый кит-убийца, прославившийся в США на всю страну, был пойман рыболовными сетями возле Наму, в Британской Колумбии; в июне 1965 года его выставили на всеобщее обозрение в Аквариуме Сиэтла. Наму прожил в неволе год — по тем временам это был своего рода рекорд.

В «Международном ежегоднике зоопарков» — книге, ставшей настольной и у любителей, и у специалистов, — директор Аквариума в Сиэтле Эдвард Л. Гриффин и его помощник Доналд Г. Голдсбери писали: «Наму убедил нас в том, что косатка — существо безусловно симпатизирующее человеку и сохраняющее симпатию к нему практически во всех условиях и при самых разных обстоятельствах». Люди неоднократно спускались в бассейн и плавали вместе с Наму, и ни к кому он не проявлял ни малейшей неприязни. В июле 1966 года Наму заболел и некоторое время спустя умер.

По мере того как все новые океанариумы приобретали косаток, специалисты все больше узнавали об этих животных; да и посетители океанариумов уже не вскрикивали от ужаса, видя, как аквалангисты ныряют в бассейн к морскому чудовищу. Случалось, что косаток приходилось насильно кормить — но и тогда они не проявляли ни малейшей агрессивности. И даже выказывали явную симпатию к кормившим их людям.

Лупа, самка, описанная в начале этой главы, поселилась в Нью-Йоркском аквариуме. Очень скоро Лупа стала любимицей школьников. Она прожила всего несколько месяцев и скончалась от заболевания дыхательных органов. Но пока китиха была жива, она забавляла детвору тем, что подплывала прямо к решетке и пускала в воздух фонтан тонкой водяной пыли; этот ее трюк неизменно вызывал восторженные вопли ребят. Однако Лупа не всегда была кротка и послушна. Однажды она порядком напугала посетителей. Ее бассейн надо было вычистить, и для этого уровень воды в нем понизили до одного метра. Понаблюдав за работой служителей, начавших чистку бассейна, Лупа вдруг подобралась к ним вплотную, угрожающе щелкая зубами. Люди благоразумно покинули бассейн.

Большинство пойманных в то время косаток были молоды, но к концу 60-х годов океанариумы, которым удалось благополучно приучить своих питомцев к жизни в неволе, столкнулись с проблемами «трудного возраста»: взрослея, киты, в особенности

самцы, стали все более грубо обращаться с дрессировщиками, которые выступали с ними перед публикой; оказалось, что самцы косаток не слишком заботятся о своей актерской репутации.

Примером того, как с возрастом меняется нрав косатки, может служить история кита из зоопарка «Фламинго» в Йоркшире (Англия). В ноябре 1968 года туда привезли самца косатки из Сиэтла. Длина кита была тогда 3,5 метра; в течение следующих двух лет он вырос на целый метр. За это время его обучили кое-каким трюкам. Однако спустя год жизни в неволе кит стал все чаще выказывать характер; дошло до того, что при очистке бассейна косатку приходилось загонять в стальную клетку — для безопасности служителей.

Китообразных, выставляемых на обозрение публики, обучают выполнять определенный набор действий, за которые они получают награду в виде угощения. Для животного, выполняющего эти действия, награда и выдающий ее дрессировщик ассоциируются с самими действиями. Мелкие китообразные легко поддаются подобной дрессировке, но с косатками дело пошло не столь успешно.

Одного из таких китов обучали в тихоокеанском «Мэринленде». Когда в 1968 году кита привезли в океанариум, ему было около трех лет. Назвали его Орки. В длину Орки был около 5 метров и весил при этом 3 тонны. Через пять лет это был вполне взрослый кит длиной 7 метров и весом 4 тонны. Его обучили совершать круг по бассейну, неся на спине дрессировщика; по завершении круга кит доставлял наездника на специальную площадку, где получал за это награду. Однажды Орки сошел с маршрута, не завершив круг. Дрессировщик прыгнул в воду и поплыл к площадке. Тогда Орки схватил его за ногу и нырнул на дно бассейна. Он продержал дрессировщика под водой, пока тот не начал терять сознание, но все же отпустил его вовремя. Служители и специалисты океанариума пришли к выводу, что Орки рассердился на своего дрессировщика за то, что тот пытался самостоятельно достигнуть платформы и таким образом лишить кита награды. В 1973 году Орки переучили — он стал получать награду независимо от того, возвращал он наездника на площадку или нет.

В так называемом «Морском мире» — океанариуме, открытом для публики в Сан-Диего, в Калифорнии, подобный трюк с косаткой, обученной доставлять наездника на берег, чуть не кончился трагически. В целях рекламы руководство океанариума решило, как сказал работавший там Уильям Дж. Ситон, «показать публике женщину верхом на ките, и одна симпатичная молодая женщина, которая работала в «Морском мире» секретарем и умела пользоваться аквалангом, вызвалась на эту роль».

На представление пригласили корреспондентов газет и телевидения — всем хотелось увидеть красивую молодую женщину, разъезжавшую на косатке. Косатку — самку по имени Шаму — поместили в просторный бассейн, на берегу которого установили телевизионные камеры. Все происшествие было заснято на пленку, и сотрудники «Морского мира» показали мне потом отпечатанные с этой пленки фотографии. Девушка взобралась на спину Шаму и села перед спинным плавником. На ней был обычный купальник, а не костюм аквалангиста, который всегда надевал выступавший до нее дрессировщик-мужчина. Китиха проплыла вокруг бассейна; наездница улыбалась и махала рукой — внешне она была совершенно спокойна. Завершив первый круг, она начала было второй, но от резкого движения Шаму свалилась в воду.

Китиха явно растерялась, схватила девушку за левую ногу и поплыла дальше, не обращая внимания на крики дрессировщицы, которая в ужасе размахивала руками. Два аквалангиста, дежурившие на берегу бассейна, тут же бросились в воду и поспешили на помощь наезднице. К счастью, китиха не нырнула, и девушка оставалась на поверхности и, по крайней мере, могла дышать. Подплыв к девушке, один из аквалангистов помогал ей держать голову над водой, пока служителям не удалось при помощи длинных шестов подтянуть девушку к берегу. Китиха, однако, не отпускала ее; из снимков со-



вершенно ясно, что Шаму не пыталась причинить дрессировщице боль, а просто держала ее за ногу — ведь косатка в состоянии разорвать человека в течение доли секунды.

Аквалангисты — оба дрессировщики, знавшие китиху, — принялись успокаивать животное, и наконец она разжала челюсти. Наездницу увезли в больницу с сильными укусами. Через некоторое время в «Морском мире» было устроено «примирение» между китихой и девушкой, но последняя все же покинула океанариум и возбудила судебное дело по поводу неприятного инцидента. Руководство океанариума считает, что косатка пыталась извлечь наездницу из воды и была растеряна, но не имела агрессивных намерений.

Другой дрессированный кит-убийца по имени Хьюго выступал в океанариуме в Майами, во Флориде. Номер заключался в том, что дрессировщик засовывал голову в пасть кита. Однажды кит, по-видимому, неверно понял жест дрессировщика и начал раньше времени закрывать пасть. Дрессировщик, Крис Кристиансен, остался жив. Вот как он описывает свое приключение: «Обычно, когда я убираю руки с челюстей Хьюго, это означает, что он может захлопнуть пасть. Однажды, когда моя голова была еще в пасти Хьюго, зрители начали аплодировать, и я раньше времени убрал руки. Хьюго тогда выполнял часть программы с закрытыми глазами. Не видя меня и думая, что сигнал означает конец номера, он начал сжимать челюсти. Я увидел, как глаз его раскрылся, повернулся в мою сторону, и тут же челюсти снова разжались. Однако он успел сильно прокусить мне щеку. Я вытер кровь и продолжал представление, а закончив его, отправился в больницу. Мне наложили семь швов на прокушенную щеку. Весь этот инцидент случился по моей вине — я подал неверный сигнал.»

В июне 1972 года Хьюго спарили с самкой по имени Лолита. Сам Хьюго с возрастом стал слишком агрессивен, и Лолита скоро заменила его на арене. Однако нынешний дрессировщик Лолиты, Мэнни Веласко, говорит, что и Лолита иногда держится довольно агрессивно. Случалось, что обе косатки бросались на него, когда он управлял ими, стоя на площадке на краю бассейна; впрочем, по словам Веласко, они отступают, если чувствуют, что их не боятся.

Однажды он все же испугался. «Когда Лолита выступает, — рассказывает Веласко, — Хьюго сидит в отгороженной от арены части бассейна. Но раз, когда я ехал верхом на Лолите, Хьюго вырвался из-за загородки.

Лолита не сбросила меня — она просто ушла под воду, и мне пришлось плыть. Потом она всплыла с открытой пастью. Хьюго тоже был рядом. Мне удалось сохранить спокойствие, и они меня не тронули. Я благополучно выбрался из бассейна».

Трудно сравнивать поведение животного в бассейне с тем, как оно держится на воле, — ведь условия неволи для него неестественны. Но и на воле, и в условиях бассейна отношение косаток к человеку остается пока загадкой.

## МОГУЧИЙ КАШАЛОТ

Ни одно животное на Земле не сравнится по мощи с кашалотом, самым крупным из зубатых китов. В длину кашалот достигает 20 метров, весит до 50 тонн, имеет массивную квадратную голову и беззубую верхнюю челюсть; нижняя челюсть кашалота, однако, вполне восполняет недостаток зубов в верхней: она усажена сорока зубами, каждый из которых достигает 20 сантиметров в длину; во всяком случае, так говорит Виктор Б. Шеффер в своей книге «Год кита».

Кашалот ныряет на глубину более километра: в 1932 году один кашалот запутался в трансатлантическом кабеле на километровой глубине. Охотится он на гигантских кальмаров. О схватках кашалотов с кальмарами слагают легенды. Эти морские титаны иногда сражаются по многу часов подряд, то поднимаясь на поверхность, то снова уходя

в океанские глубины. Кальмар оплетает кашалота гигантскими щупальцами и наносит ему удары своим чудовищным клювом, а кашалот старается разорвать кальмара своими могучими челюстями. Побеждает обычно кит, но если кальмару удастся зажать щупальцем дыхало кашалота, битва может закончиться победой многорукого моллюска.

Иногда кашалоты-самцы сражаются между собой за право обладать самками: киты таранят друг друга своими массивными головами, хватают друг друга зубами за хвосты и плавники. Большинство морских трагедий, разыгравшихся во времена расцвета китобойного промысла в XIX веке, связаны именно с кашалотами, как правило, с самцами-одиночками; рассказы о подобных столкновениях почти всегда одинаковы: кашалот — иногда даже не подвергшийся нападению — внезапно появлялся среди вельботов и либо сокрушал их, сжимая своими могучими челюстями, либо разносил в щепы ударами хвоста; случалось, что, покончив с вельботами, он атаковал и судно китобоев, тараня его головой.

В 1807 году кашалот потопил китобойное судно «Юнион». Тринадцать лет спустя пошел на дно с пробитым бортом нантакетский китобоец «Эссекс». Виновниками таких трагедий часто становились самцы-одиночки, чем-то отличающиеся от других кашалотов, и китобойи запоминали их и рассказывали о них легенды. Самым грозным разбойником тех времен был некий Мока Дик — белый кашалот, легенды о котором Герман Мелвилл использовал при создании своего романа «Моби Дик».

Мока Дик буквально терроризировал китобоев, нагоняя на них страх. В 1840 году он неожиданно всплыл из океанской пучины и пустил ко дну сразу два судна — английский китобоец «Десмонд» и русский корабль «Серепта»; в 1842 году белый кашалот — по-видимому, он же — протаранил грузовое судно у берегов Японии, а когда в погоню за ним пустились вельботы с китобоями, напал на эти вельботы и уничтожил их вместе с экипажами.

В 1850 году крупный кашалот-самец протаранил у берегов Аргентины китобойное судно «Покахонтас»; к счастью, судно не затонуло. А в следующем году кашалот протаранил подобным же образом судно «Анн Александр» у Галапагосских островов, и спасти это судно не удалось. На «Анн Александр» кашалот напал лишь после того, как предварительно перекусил два вельбота с этого китобойца. Уже в наше время — в 1963 году — кашалот уничтожил рыболовное судно у берегов Австралии, в районе Сиднея, причем вместе с судном погиб один человек. Виктор Б. Шеффер приводит этот случай в своей книге «Год кита».

## БЕЛУХИ

Из прочих видов зубатых китов ни один не представляет непосредственной опасности для человека, но, будучи крупными животными, китообразные — даже более мелкие виды — заслуживают особого почтения, когда оказываются рядом с нами в воде. Мой любимый кит — это белуха \*, достигающая 5 метров в длину и отличающаяся молочно-белой кожей. Белухи обитают в полярных водах, но иногда появляются и у северо-западных и северо-восточных берегов Соединенных Штатов. Белух иногда называют морскими канарейками за их голоса, довольно хорошо слышные под водой. Обычно белухи плавают в прибрежных водах и, случается, забираются вверх по течению рек, охотясь за мелкими беспозвоночными и рыбой. Иногда эти киты собираются стадами по несколько сотен голов — их очень легко разглядеть с высоты, так как белух сразу выдает белая окраска на фоне темной воды.

Рождается белуха не белой, а темно-серой, но, взрослея, постепенно светлеет. Как и у других зубатых китов, у белухи сорок зубов, приспособленных для того, чтобы удерживать скользкую добычу; по мере старения животного зубы его снашиваются.

Несколько лет тому назад я принял участие в экспедиции, которая доставила из Гудзонова залива двух самок белух — подруг для самцов, живущих в Нью-Йоркском аквариуме. Возглавлял экспедицию Роберт Моррис, состоявший тогда куратором Аквариума. Китов поймали возле полярного городка Черчилл, в Манитобе, и погрузили в допотопный двухмоторный самолет С-46, летавший еще со времен второй мировой войны. Это было 7 сентября, лил ледяной дождь, на море опускался холодный туман — приближался первый осенний шторм. Мы сидели в грузовом отсеке на канистрах с горючим; чтобы создать удобства нашим полярным пассажиркам, отопление в отсеке было выключено. Белухи лежали в деревянных ящиках, обитых поролоном; перед вылетом пожарные Черчилла наполнили ящики водой, и теперь мы время от времени добавляли в нее лед.

С прибытием гостей в Нью-Йоркском аквариуме оказалось четыре белухи, а это было рекордом; телевизионного комментатора Дика Кэвита уговорили навестить китов прямо в ледяной воде их бассейна. Моей задачей было, так сказать, представить ему китов. Мы подобрали Дику костюм, снабдили его парой ласт и объяснили, как себя вести. Скоро он уже плавал и нырял; в бассейне на всякий случай находился еще один аквалангист и я. Однако мы старались держаться подальше, чтобы не попасть в объектив телекамеры; и комментатору пришлось разговаривать с нашими знаменитостями с глазу на глаз. Он подплыл к ним на расстояние метра-двух — мы не советовали ему приближаться к самкам, потому что более крупный из самцов был довольно ревнив.

Белухи лишены агрессивности, и, когда глядишь на них с берега бассейна, кажется, что это ласковые, веселые существа; однако, сталкиваясь с ними в их родной стихии, поневоле проникаешься почтением к их силе.

Даже струя воды, отбрасываемая плывущей белухой, достаточно сильна, чтобы сбить человека с ног.

Со временем старший из самцов, названный Бланшоном, становился все более ревнив: он облюбовал одну из самок и огрызался на всякого, кто к ней приближался. Питер Фенимор, служитель Аквариума, постоянно работавший с морскими животными, рассказывает, что однажды он спустился в бассейн по какому-то делу. Бланшон сначала просто плавал между ним и своей избранницей, злобно щелкая челюстями, а потом все-таки цапнул его за ногу. К счастью, Фенимор был одет в гидрокостюм, хватка кита показалась ему очень слабой; но потом, снимая костюм, он обнаружил на нем следы зубов Бланшона.

Хватая пловцов за ногу, Бланшон как бы говорил им: «Это моя территория!» Прodelал он это и со мной, когда я и еще один сотрудник, одетые в гидрокостюмы, наблюдали за ним и его будущей супругой. Сначала мы следили за белухами, оставаясь под водой, потом вынырнули и сошлись, чтобы посоветоваться о чем-то. Я повернулся, намереваясь отплыть в сторону от своего товарища, и вдруг почувствовал, что меня тянут за ногу. Думая, что это товарищ просит меня вернуться, я поглядел через плечо; но он был уже в нескольких метрах от меня. Зато я заметил уплывающего прочь Бланшона, а позже я нашел на своем костюме следы его зубов. Я уверен, что кит вовсе не пытался меня укусить, а просто давал мне понять, что наше присутствие в бассейне нежелательно.

## УСАТЫЕ КИТЫ

Усатые киты — некоторые их виды являются самыми крупными животными на Земле — тоже существа безобидные, но когда им или их детенышам грозит опасность, они становятся весьма серьезными противниками, ибо эти киты наделены сокрушительной силой.

Шотландский ученый прошлого века Уильям Скорсби, отец которого был китобо-



ем, в самых романтических выражениях писал о готовности самок китов защищать свое потомство. В книге «Рассказ об Арктике» он говорит, что самка, защищая детеныша, «забывает о своей собственной безопасности» и «бросается в самую гущу врагов,

презирая угрозу ее собственной жизни».

Никсон Гриффис, участвовавший в 1971 году в экспедиции Нью-Йоркского зоологического общества, в задачи которой входила киносъемка южного гладкого кита (*Eubalaena australis*) у берегов Патагонии, довольно близко столкнулся с одной китихой. Гладкие, или настоящие, киты достигают в длину до 15 метров; одна из самок примерно такого размера подплыла под резиновую лодку Гриффиса и поднялась на поверхность прямо под ней; трехметровая лодка заскользила по мокрой спине китихи и благополучно вернулась в воду. Китиха не пыталась опрокинуть суденышко, и инцидент закончился благополучно. Руководитель экспедиции Роджер Пэйни рассказал в октябрьском номере «Национального географического журнала» за 1972 год о многих встречах членов экспедиции с китами. Он считает, что такими «жестами» киты просили людей держаться подальше от их детенышей.

Удивительное чувство испытываешь, глядя, как гигантский кит проплывает под твоей лодкой — особенно, если лодка невелика. У берегов Калифорнии мне приходилось близко наблюдать за серыми китами.

Однажды огромный серый кит длиной, наверное, метров пятнадцать поднялся в нескольких метрах от меня и бесшумно заскользил под самой поверхностью, изгибаясь и снова уходя в глубину и оставляя на воде лишь небольшие водовороты. Только тень была видна под водой — но невозможно было не ощутить трепет перед этой громадой. Где-то под вашей лодкой проходит гигант — и лодка слегка покачивается; а может быть, это лишь игра воображения. И вдруг, шипя, как паровоз, кит снова всплывает неподалеку и возвышается над волнами, точно народившийся остров.

С серым китом (*Eschrichtius robustus*) американцы сталкиваются чаще, чем с другими видами, потому что тысячи серых китов этого вида ежегодно проплывают вдоль тихоокеанского побережья Соединенных Штатов в своих сезонных странствиях между теплыми и мелкими лагунами Байя Калифорнии и холодными полярными водами. Серый кит — самый примитивный из всех усатых китов; когда-то серые киты бороздили и Северную Атлантику, и Тихий океан, но атлантического серого кита практически уничтожили еще несколько веков назад. Хищнический промысел чуть не прикончил и тихоокеанских серых китов, но меры, принятые в защиту этой популяции, помогли серым китам Тихого океана увеличить свое поголовье приблизительно до двадцати тысяч. Встречаются серые киты и на противоположном, азиатском побережье Тихого океана, но американскую популяцию удалось изучить более детально, так как она мигрирует довольно близко от берега.

Калифорнийские серые киты проводят лето возле южной кромки полярных льдов, а с приближением зимы отправляются в путь и к январю, проплыв шесть тысяч миль, прибывают в Байя Калифорнию, чтобы родить детенышей, зачатых предыдущей зимой, зачать новых и погостить в теплых водах. Во время миграций серые киты появляются в прибрежных водах Южной Калифорнии и иногда плывут прямо через заливы и фиорды, часто всего в миле от берега. Люди на берегу забираются на вершины холмов, выходят на пляжи, отправляются в лодках в море, чтобы полюбоваться на морских гигантов. Те, кому повезет, увидят, как кит, всплывая, пускает фонтан. Фонтан пара сопровождается трубным звуком. Ныряя, кит показывает хвост — словно машет им на прощанье.

Самое известное зимовье серых китов — лагуна в Байя Калифорнии, на берегах которой расположена пустыня, — названа в честь Чарлза М. Скаммона, китобоя и натуралиста, одного из самых изобретательных и отважных представителей этих двух

профессий. Скаммон обнаружил лагуну во время поисков новых охотничьих угодий; лагуна — площадь ее 530 квадратных километров — скрыта за большим треугольным островом, который заслоняет ее со стороны моря. О том, что позади острова скрывается лагуна, объявили Скаммону киты: корабль шел вдоль берега, когда кто-то на палубе заметил фонтаны, поднимающиеся из пустыни; зная, что киты не путешествуют по суше, Скаммон предположил, что они плавают в неизвестной морях лагуне. Спустили вельботы — и нашли лагуну, а в ней великое множество китов.

Китобои Скаммона устроили в лагуне настоящую бойню и были, надо полагать, вне себя от радости. Киты, впрочем, отчаянно сопротивлялись и, когда им некуда было отступить, нападали на вельботы. В ответ люди Скаммона посылали гарпуны, начиненные взрывчаткой, — предварительно ретировавшись на мелководье, где киты не могли их достать.

Прослышав об удаче капитана Скаммона, другие китобои бросились искать лагуну: за Скаммоном почти непрерывно следили. Однако он был хитер и умело водил своих конкурентов за нос. Все же в конце концов — волею судьбы и случайного порыва ветра — лагуну отыскали. Произошло это так: китобоец, принадлежавший одному из соперников Скаммона, шел вдоль побережья, когда кто-то на палубе вдруг почуял запах китового жира. Запах, как ни странно, шел с берега. Исследовав это загадочное явление, китобои и обнаружили тайные угодья Скаммона. В лагуну хлынули охотники за легкой добычей, и бывшее убежище серых китов превратилось в их кладбище.

Китобои XIX века уважали и побаивались серых китов, потому что те отважно защищались и даже нападали на охотников. Серых китов даже называли рыбодьяволом. Опытные китобои, повидавшие разных китов на своем веку, утверждали, что серый кит, который несколько лет встречает на своем пути китобойные суда, в конце концов начинает отличать их от прочих кораблей и, завидев их, первым бросается в атаку.

Не так давно одному аспиранту Института океанографии Скриппса довелось встретиться с серым китом под водой; встреча эта окончилась для него тяжелым потрясением. О приключении аспиранта рассказал исследователь и кинорежиссер Теодор Дж. Уокер в мартовском номере журнала «Национальная география» за 1971 год. Плавая с аквалангом, аспирант случайно наткнулся на отдыхающего под водой кита. Он протянул руку и коснулся огромного животного — и кит мгновенно пришел в движение, точно внезапно оживший вулкан. От резкого удара аквалангист потерял сознание; к счастью, его спутнику удалось благополучно доставить пострадавшего в лодку.

Доктор Уокер рассказывает и о том, как атаке серого кита подвергся исследователь-медик Поль Дадли Уайт, пытавшийся записать сердечные ритмы животного. Киту не понравился щуп электрокардиографа, который Уайт пытался ввести ему под кожу, и он протаранил лодку исследователя.

Однако если серых китов не трогать, они ведут себя очень смирно, даже когда люди приближаются к ним почти вплотную. Джон Прескотт, плавая с аквалангом в районе острова Каталина, наткнулся на самку серого кита, которая была не меньше 10 метров в длину и как будто собиралась в ближайшее время стать матерью. Китиха приблизилась к Прескотту и его спутникам почти на 2 метра; встреча произошла в районе скалистых рифов, где глубина составляла около 10 метров. Животное некоторое время спокойно наблюдало за аквалангистами, и только заметив приближение «Джеронимо» — исследовательского судна тихоокеанского «Мэринленда», — китиха поплыла прочь. \*

## ВСТРЕЧИ С МОРСКИМИ ЛЬВАМИ И ПРОЧИМИ ЛАСТОНОГИМИ

Китообразные проводят в воде всю жизнь и на берег не выходят; иной образ жизни ведут ластоногие — представители второй большой группы морских млекопитающих. Ластоногие — настоящие тюлени, моржи и ушастые тюлени — потомки далеких пра-

хищников, сохранившие до сего дня вкусы и привычки своих предков. Однако они, разумеется, претерпели многочисленные изменения, связанные с водным образом жизни. Некоторые виды ластоногих живут колониями. Колонии охраняются самцами, которые

гонят прочь всех гостей и вообще развивают весьма энергичную деятельность; особенно активна жизнь колонии в период размножения. Когда наступает сезон спаривания, каждый самец избирает себе определенную территорию, защищает ее от других самцов и старается собрать на захваченном клочке земли как можно больше самок.

Соперничество приводит к жесточайшим дракам между самцами. В этот период многие ластоногие нападают и на приближающегося человека. В другое время они либо не обращают на людей никакого внимания, либо пускаются в бегство.

Несколько лет назад появилось сообщение о том, что самец калифорнийского морского льва (*Zalopus californianus*) убил мужчину, нарушившего границы его территории. Лев будто бы схватил нарушителя в зубы, поднял в воздух и принялся трясти его, как терьер трясет пойманную крысу. Дэвид Хэнкок, регулярно посещающий колонии ластоногих, говорит, что самцы очень часто изгоняют его со своих территорий. Однако, как и многие другие животные, морские львы не проявляют агрессивности по отношению к человеку, если он не причиняет им вреда и не беспокоит их. Хэнкок говорит, что, как только он отступал за пределы территории, охраняемой самцом, атака тут же прекращалась.

В период спаривания колония морских львов полна непрерывного движения и шума — животные переходят с места на место и все время подают голос. Исследователи считают, что при помощи громкого и непрерывного лая самцы держат своих соперников на расстоянии, уменьшая таким образом число стычек и драк. Вес крупного калифорнийского морского льва достигает 300 килограммов, но даже такое крупное животное кажется совсем небольшим рядом с сивучем (*Eumetopias jubatus*), который встречается по всему побережью от Калифорнии до полярных льдов. Сивуч весит иногда целую тонну и держится гораздо более агрессивно, чем калифорнийский морской лев. Уильям Уокер, сотрудник тихоокеанского «Мэринленда», рассказывал мне, как на него напал огромный сивуч, когда он вышел на берег со своей доской для серфинга, — оказалось, что этот участок берега занят колонией сивучей. Вскарabкавшись на скалу, Уокер случайно разбудил сивуча, и тот мгновенно бросился в атаку. Уокера спасло лишь то, что он тотчас схватил свою доску и кинулся в воду.

Северный морской слон (*Mirounga angustirostris*), достигающий в длину 5 метров, часто нападает даже на лодки, приближающиеся к колонии в период спаривания, — возможно, он защищает лишь ту часть покрытого водой дна, которая во время отлива входит в его территорию.

Крупный самец северного морского слона однажды напал на шлюпку, в которой находился Джон Прескотт и еще четверо мужчин. Лодка была в 30 метрах от берега, и пассажиры ее наблюдали за схваткой двух самцов, которые налетали грудью друг на друга и пускали в ход зубы. Прескотт знал, что где-то поблизости находится еще один самец, но тот нырнул и долго не показывался на поверхности. Наконец он напомнил о себе, ударив лодку из-под воды с такой силой, что она на целый метр взлетела в воздух. Прескотт и его товарищи поспешили убратъся восвояси, но зверь еще раз атаковал лодку, прокусив фанерную обшивку днища и повредив киль.

Шея взрослого самца морского льва покрыта толстой и плотной шкурой, напоминающей мозолистые образования. Самцы-соперники, сражаясь в период спаривания, наносят удары почти исключительно в шею, словно такой удар является непременной частью какого-то известного им ритуала. Сражение может продолжаться целый час, клыки полосуют шеи соперников вдоль и поперек, из ран обильно струится кровь, но раны при этом почти никогда не бывают опасными. По рассказам Уильяма Уокера, это



скорее ритуальные драки, чем борьба не на жизнь, а на смерть. Однажды он видел, как один из соперников явно выжидал, пока второй поднимется с земли и снова подставит шею под удар. Уокер считает, что самцы-одиночки, не имеющие гарема самок и обычно изгоняемые на окраины колонии, более опасны: их боевые приемы уже менее похожи на ритуал, а поведение совершенно непредсказуемо.

Во всякое другое время года северные морские слоны как будто не реагируют на появление людей — особенно, если человек передвигается на четвереньках. Биологи именно так и делают, и им удавалось подползать к спящим северным морским слонам и даже вставлять термометры в их заднепроходные отверстия, не вызывая при этом гнева животных. Однако человек, внезапно вставший во весь рост посреди колонии морских слонов, рискует жизнью: его могут принять за слона-чужака, вторгшегося на территорию колонии, а могут и случайно затоптать, если животные испугаются и бросятся всем стадом к воде.

Южный морской лев (*Otaria byronia*) напал однажды на Никсона Гриффиса, когда он случайно оказался между львом и берегом моря, но едва Гриффис отступил в сторону и перестал загораживать море, животное прекратило атаку.

Южный морской слон (*Mirounga leonina*) крупнее своих северных сородичей: он достигает 6 метров в длину и весит до 4 тонн. Ученый-натуралист Джон Уорхэм, опубликовавший статью в январско-февральском номере журнала «Животное царство» за 1964 год, пишет, что южный морской слон нападает на человека, только если тот приближается к самкам. Самки этого вида покусали нескольких ученых, подошедших к ним слишком близко. Уорхэм упоминает также об одном слоне, который бросался на него всякий раз, как он проходил по «принадлежащему» этому слону участку берега.

Настоящие и ушастые тюлени бывают агрессивны и в неволе, но это, конечно, нельзя признать естественным свойством их характера. Питер Фенимор рассказывал мне, как крупный самец тюленя-крабоеда (*Lobodon carcinophagus*), которого привезли в Нью-Йоркский аквариум из Антарктики, удрал из транспортировочной клетки, а потом напал на него. Фенимор первым обнаружил исчезновение тюленя и заметил, что от клетки по снегу идет кровавый след. Идя по этому следу, он понял, что тюлень направился к набережной, окаймляющей берег Кони-Айленда. Наконец Фенимор догнал беглеца, тот обернулся и, оскалив зубы, с невероятным проворством бросился на Фенимору — теперь уже человеку пришлось спастись бегством. Сотрудникам Аквариума удалось накинуть на тюленя прочную сеть. Фенимор, которому и раньше приходилось иметь дело с ластоногими — но не с крабоедами, — говорит, что никак не ожидал от тюленя такой реакции.

## МОРСКОЙ ЛЕОПАРД — ОПАСНЫЙ И УЖАСНЫЙ

Морской леопард (*Hydrurga leptonyx*), близкий родственник тюленя-крабоеда, — поистине страшное животное. Он патрулирует вдоль кромки антарктических льдов в поисках добычи — и горе неосторожному пингвину, который попадется ему на пути: пингвин будет разорван на месте. Иногда морские леопарды заплывают довольно далеко на север — до берегов Австралии, Новой Зеландии и мыса Горн. Это животное достигает в длину 3,7 метра и весит до полутонны. Самка морского леопарда крупнее самца, что необычно для млекопитающих.

Леопардом этот хищник назван за пятнистую шкуру, но сходство его с сухопутным леопардом можно усмотреть и в его характере и повадках. В пасти морского леопарда находят свою смерть пингины, кальмары и рыбы; судя по самым последним сведениям, он без колебаний нападает и на человека \*. Ричард Пенни, специалист по животному миру полярных широт, имевший несколько столкновений с морскими леопардами, рассказал об этих случаях читателям журнала «Животное царство». Не раз доктор Пен-

ни был на волосок от гибели — морские леопарды оказались весьма свирепыми противниками. Один из них получил четыре пули в голову, прежде чем отказался от своих агрессивных намерений; другой бросился на доктора из полыньи и едва не отхватил ему ногу, но промахнулся. Третий, неожиданно появившись из полыньи, гнал доктора и его спутника добрую сотню метров по ледяному полю.

Но самое опасное столкновение Пенни с морским леопардом произошло однажды у кромки ледяного поля. Исследователь услышал в воде странный шум и бросил наудачу кусок льда. Тотчас из воды показалась голова морского леопарда — вероятно, он принял всплеск за звук, производимый ныряющим пингвином. Секунду спустя леопард снова исчез в воде, и тогда доктор Пенни снова бросил в воду кусок льда. На этот раз леопард всплыл в 20 метрах от него и, вскарабкавшись на лед, бросился в атаку. Доктор Пенни отскочил, выставив перед собой нож. Леопард цапнул зубами стальное лезвие, затем повернулся и снова нырнул.

Морских леопардов редко выставляют в зоопарках и аквариумах, и широкой публике они мало известны. Однако исследователи Антарктики их знают и ведут себя с ними осторожно. Сэр Эрнст Шеклтон, в 1907 году возглавлявший австралийскую экспедицию в Антарктику, сообщал о нападении морского леопарда на одного из членов экспедиции. В ходе другого инцидента, свидетелем которого был Шеклтон, леопарда пытались убить, но даже после того, как он получил три пулевые раны в голову и две в область сердца, зверь оставался жив.

Возможно, морские леопарды принимают людей за крупных пингвинов или тюленей. Но не исключено, что они видят в нас с вами лакомую, пусть и не очень привычную, добычу; ведь морские леопарды — хищники, прожорливые и бесстрашные.

## ОСТЕРЕГАЙТЕСЬ МОРЖЕЙ

Но даже морской леопард — не самое бесстрашное и свирепое ластоногое: по своим боевым качествам он уступает моржу (*Odobenus rosmarus*), которого часто изображают как смешное и дружелюбное существо; на самом деле морж так силен, что убивает даже белух. Своими саблеподобными клыками он способен отразить нападение белого медведя. Люди, которым довелось потревожить моржей, убедились на собственном опыте в беспощадности этих животных, считающих, что с противником покончено только тогда, когда он разорван на части. \* Моржом как будто движет жажда мести, хотя, конечно, говорить о таких качествах, как беспощадность и мстительность, применительно к моржу — нелепо. Из всех животных нашей планеты этими свойствами наделен лишь человек.

Нынешние моржи очень редко забираются южнее границ Арктики, но в былые времена они путешествовали гораздо больше: далеко на север моржей загнали изменения климата и нашествие двуногих охотников. Самец этого вида ластоногих достигает 3,5 метра в длину и весит до одной тонны; клыки его, длиной до 60—90 сантиметров, представляют собой видоизмененные зубы, приспособленные для нужд охоты и добывания со дна моря моллюсков и ракообразных.

Британский зоолог Гэвин Максвелл, автор книги «Тюлени мира», описывает особых моржей-отшельников, отличающихся по своим повадкам от других моржей. Клыки «отшельников» короче и острее, чем у обычных моржей, и растут не вертикально, а разведены в стороны. Стада моржей не терпят, по словам Максвелла, этих «выродков» и изгоняют их. Питаются отшельники исключительно тюленями и другими крупными морскими животными.

Еще во времена средневековья моряки, совершавшие путешествия в северные воды,

знали, как ревниво защищают моржи свое потомство. Моржи готовы напасть даже на белого медведя, если он угрожает их потомству, а по некоторым сообщениям, убивают и косаток, если те вздумают поохотиться на моржат.

О морских животных много писал в XVI веке Олаус Магнус, архиепископ города Упсала в Швеции. Он говорил, что «моржи, когда они замечают на берегу человека, внезапно набрасываются на него и мгновенно разрывают несчастного на части». Голландский мореплаватель Виллем Баренц в 1594 году видел моржей на Оранских островах. Он предупреждал моряков, что моржиха «мстит кораблям и лодкам, пассажиры которых угрожают безопасности ее потомства». До наших дней дошло описание столкновения, произошедшего в 1598 году между моряками, шедшими в небольших парусных лодках, и целым стадом моржей: потревоженные моржи с ужасными трубными звуками бросились к лодкам, но, по счастью, поднявшийся ветер помог морякам вовремя убраться прочь. «Неблагодарно было будить спящих тварей», — заключает свою историю рассказчик-очевидец.

Капитан Уильям Эдвард Парри, искавший в 1822 году в Арктике Северо-Западный проход, наткнулся в проливе Фокс на стадо около двухсот голов. Моржи лежали на льду группами по двадцать — тридцать животных. Матросы Парри загарпунили одного из них, и раненый зверь, бросившись на их лодку, пробил ее клыками. В другой раз на лодку с охотниками бросились товарищи раненого моржа и тоже пробили клыками ее борта.

Есть несколько историй о том, как целые стада моржей нападали на охотников, защищая себя и свое потомство. Одно из самых свирепых нападений произошло в заливе Фробишер-Бей в июле 1861 года. Охотники приближались к моржам в вельботах, и поначалу животные не обращали на них внимания. Но вот один из вельботов подошел к группе моржей, и охотники принялись стрелять. Моржи нырнули в воду, но тут же всплыли и бросились на вельбот, дружно издавая вопль «хак-хак-хак», как потом его имитировали свидетели. Вопль разнесся по окрестным ледяным полям, и лежавшие на них моржи тоже бросились к вельботам.

Окруженные орущими моржами, охотники вынуждены были принять бой. Они пустили в ход гарпуны, ружья и весла, а моржи цеплялись за борта вельбота своими мощными клыками, стараясь опрокинуть их. Потом стадо внезапно расступилось, пропуская огромного моржа, который с оскаленной пастью бросился в атаку. Он уже поднялся было над одним из вельботов, когда его убили выстрелом в пасть. С его смертью атака прекратилась.

Не все ластоногие так опасны, как моржи и морские леопарды, и все же с животными подобного размера и столь хорошо вооруженными следует обращаться почтительно. При определенных обстоятельствах любое ластоногое может оказаться опасным для человека. Уильям Г. Конвэй наблюдал, как южные морские львы охотятся на пингвинов у берегов Аргентины: хищник подплывает под барахтающегося в воде пингвина, хватает его зубами и разрывает на части. Нетрудно представить себе ситуацию, в которой животное с подобными приемами охоты может оказаться опасным и для плывущего человека.





В солоноватых болотах, которых немало в Юго-Восточной Азии, водятся огромные рептилии, которые порой заплывают даже в океан и наравне с акулами охотятся на людей вблизи островов и побережий. Это гребнистый крокодил (*Crocodylus porosus*), самый крупный и свирепый из всех крокодилов, закоренелый людоед, которого в некоторых районах Азии боятся больше, чем акул. В биологическом отношении он очень близок к своим предкам — рептилиям тех далеких веков, когда последние динозавры доставались на обед тогдашним мелким млекопитающим.

Гребнистый крокодил появляется у берегов небольших островов, лежащих у побережья Новой Гвинеи; знатоки этих островов считают, что именно гребнистый крокодил был виновником исчезновения в 1961 году Майкла Рокфеллера, сына губернатора Нью-Йорка. Вероятно, мы никогда не узнаем в точности, что случилось с этим молодым исследователем приключений, — как никогда не узнаем, сколько людей стало жертвами гребнистого крокодила. Определенно известно одно — число их весьма велико.

Список жертв этих хищников значительно увеличился во время второй мировой войны. Зимой 1944-45 года около тысячи японских пехотинцев были окружены британскими войсками в мангровых лесах острова Рамри в Бенгальском заливе. Измученные японские солдаты, отрезанные от своих соотечественников и лишенные помощи, отважно сражались, несмотря на перевес британских сил.

После каждого сражения вокруг лагеря японцев оставалось большое количество раненых и убитых, и это привлекло в леса множество гребнистых крокодилов. По ночам они выползали из зарослей и пожирали трупы — а заодно и живых. Британцы, стоявшие на границе болот, слышали душераздирающие вопли этих несчастных. К концу операции в живых остались лишь двадцать японцев.

## КРОКОДИЛЫ ОПАСНЫЕ И КРОКОДИЛЫ В ОПАСНОСТИ

Гребнистый крокодил лучше других рептилий приспособился к соленой морской воде, и все же это не единственный крокодил, встречающийся в морях. В отряд *Crocodylia* входят аллигаторы, кайманы, гавиалы и собственно крокодилы. В море заплывают и американский, или миссисипский, аллигатор (*Alligator mississippiensis*), живущий в прибрежных районах и любящий полакомиться крабами, а также и острорылый крокодил (*Crocodylus acutus*), еще один обитатель Америки, живущий в соленых и солоноватых водах.

Сейчас на Земле существует больше двадцати видов крокодилов. Все они, кроме миссисипского аллигатора и китайского аллигатора (*Alligator sinensis*), живут либо в тропической, либо в субтропической зонах. Хотя некоторые виды — гребнистый крокодил, например, — действительно крайне опасны, большинство этих животных ничем

не заслужили дурной репутации. На них возводят напраслину так же часто, как на змей, и в общем относятся к ним так же несправедливо. В сущности, человек представляет для крокодила большую угрозу, чем крокодил для человека, так как загрязнение и уничтожение единственной среды обитания крокодилов и беспорядочная охота на них, стимулируемая спросом на крокодиловую кожу, привели к тому, что почти все виды этих животных находятся под угрозой исчезновения.

Крокодилы — самые крупные из рептилий; трудно сочувствовать рептилии, которая способна тебя съесть, и все же положение нынешних крокодилов достойно сожаления. Они — последние потомки древней ветви, процветавшей во время мезозойской эры, когда рептилии были на Земле основными представителями животного мира. Они ведут свое начало с триасового периода, завершившегося около 180 миллионов лет назад.

С точки зрения изучения эволюции жизни на Земле крокодилы — чрезвычайно интересное явление: ведь они были современниками динозавров, но в отличие от динозавров сумели приспособиться к изменившимся условиям окружающей среды.

И крокодилы, и динозавры произошли от животных, называемых текодонтными; слово это происходит от греческих слов, означающих «зуб» и «гнездо»: судя по ископаемым останкам этих животных, их зубы располагались в лунках костей, что в смысле эволюции является шагом вперед по сравнению с животными, предшествовавшими текодонтным. Текодонтные были рептилиями довольно крупного размера — до 5—6 метров. Они ходили на задних конечностях и охотились на более мелких рептилий.

Древние крокодилы сильно отличались от современных: они, как и их текодонтные предки, жили большей частью на суше и охотились на более мелких животных. Однако некоторые крокодилы переселились в воду — очевидно, их побудила к этому слишком сильная конкуренция со стороны хищников-динозавров. В воде крокодилы со временем достигли гигантских размеров. Один из видов крокодилов, обитавший на территории нынешнего Техаса, достигал 18 метров в длину. Возможно, он выползал на мелководье и поджидал в засаде небольших динозавров. Многие динозавры могли обитать и на суше, и в воде, но лишь несколько их видов были плотоядными, и в воде у крокодила почти не было конкурентов.

Изменения климата, преобразившие условия жизни на суше и обрекшие динозавров на вымирание, не очень сильно отразились на водном мире, и у крокодилов было больше шансов выжить, чем у их сухопутных современников. Из млекопитающих, унаследовавших Землю после гибели большинства рептилий, лишь немногие обитали в тех же водах, что и крокодилы, — так что и со стороны новых хозяев планеты крокодилам не грозило соперничество.

Многие тысячелетия крокодилы жили и активно размножались в заводях, озерах, болотах и реках, а некоторые из них отваживались пускаться и в морские прогулки. Наконец на Земле появились двуногие млекопитающие — люди; впрочем, они долго не представляли угрозы для потомков древних рептилий. Но в последнее столетие человек стал так энергично теснить крокодилов из их сырых и болотистых убежищ и с такой жадностью охотиться за крокодиловой кожей, что многие виды этих животных безвозвратно погибли, если не взять их под защиту.

Во всем мире сторонники охраны животных сейчас пытаются спасти различные виды крокодилов. Некоторые из этих энтузиастов наивно верят, что путем законодательных установлений крокодилам можно обеспечить идеальные условия для жизни и размножения. Другие стремятся лишь ограничить охоту на крокодилов, чтобы и будущим любителям крокодиловой кожи было на кого охотиться. Во многих научных центрах зоологи пытаются разводить крокодилов; и хотя им удалось добиться некоторого успеха, пока еще далеко до того, чтобы разводить крокодилов на фермах, которые могли бы обеспечить человечество кожей или мясом крокодилов. Основной проблемой

разведения крокодилов является не спаривание соответствующего числа самцов и самок, а обеспечение внешних условий, соответствующих условиям, в которых крокодилы живут и размножаются на воле. Сюда входит, например, определенная глубина водоема и определенное соотношение светлого и темного времени суток для каждого отдельного вида.

В марте 1971 года в Нью-Йорке состоялось совещание Группы при Международном союзе охраны природы, которая занимается крокодилами и их защитой. На этом совещании специалисты кратко и недвусмысленно описали положение в области разведения крокодилов. По словам Рене И. Хонегера из Цюрихского зоопарка, «успех в деле разведения этих рептилий — явление редкое и удивительное». Впрочем, дело, в котором потерпели неудачу ученые, отлично удалось тайландскому предпринимателю, не имеющему никакой научной подготовки. Приехавшие на совещание зоологи с изумлением выслушали сообщение Утаи Янгпрапа-корна о том, как он за двадцать лет вырастил одиннадцать тысяч крокодилов на ферме, которая первоначально имела всего два десятка животных, пойманных на воле. Его крокодилы — гребнистые и сиамские — исконные обитатели Индокитая. На ферме они живут в водоемах, подобных тем, в которых обитают их сородичи на воле. Янгпрапакорн основал свое предприятие в 1950 году, и его первоначальный капитал составлял всего пятьсот долларов. Методика его весьма несложна — о чем он и поведал своим ученым коллегам.

Два водоема на его ферме отведены для размножения крокодилов. В каждом из них помещается двести взрослых животных, причем самок втрое больше, чем самцов; такое соотношение обеспечивает максимальную вероятность оплодотворения. Климатические условия фермы не отличаются, конечно, от естественных условий Таиланда, и в этом у Янгпрапакорна большое преимущество по сравнению с теми, кто пытается разводить крокодилов в умеренном климате. Крокодилам на ферме дают столько рыбы, сколько они в состоянии съесть, вода в их водоемах такая же, в какой они обитают на воле, и гнезда им строят примерно из таких же растений, какие употребляют для этой цели крокодилы, живущие на свободе. Как только детеныши вылупляются из яиц, их переводят в водоемы-ясли. Янгпрапакорн продает шкуры и мясо своих крокодилов, делает чучела из туш крокодилов, по каким-то причинам погибших в раннем возрасте, и, кроме того, получает кое-какой дополнительный доход, пуская на ферму туристов, которые могут увидеть здесь в сотни раз больше крокодилов, чем во всем остальном Таиланде.

Крокодилы, греющиеся на солнце, кажутся неуклюжими созданиями, но когда им грозит опасность или когда они преследуют добычу, эти мощные хищники двигаются с поразительной быстротой. Иногда они лежат в засаде на берегу, хватая животных, проходящих на водопой, но основную часть рациона крокодилов составляют рыбы, морские черепахи и другие водные животные, а также падаль. Крокодил не бросается на свою добычу, а чаще всего ловит ее боковым движением головы и тут же — если добыча невелика — пожирает ее.

Поймав крупное животное, крокодил либо разрывает его на части, либо держит под водой, пока оно не захлебнется. Когда один из крокодилов убивает крупное животное, на добычу могут броситься и другие его собратья; каждый из них старается выдрать себе кусок мяса побольше. И все же в естественных условиях довольно редко разыгрываются сцены, к которым имеют такое пристрастие кинооператоры, показывающие зрителям десятки крокодилов, лежащих на берегу и готовых разом броситься в воду, лишь только в ней появится живое существо.

Тем не менее защитникам крокодилов приходится считаться с тем фактом, что некоторые виды этих рептилий и в особенности некоторые отдельные особи не прочь поохотиться на человека. Бернхард Гржимек, директор Франкфуртского зоопарка и один из ведущих специалистов по охране природы в Европе, рассказывал мне о том, как од-



на женщина, любовавшаяся Нилом, свалилась в реку и была разорвана на части голодными крокодилами. Нильские крокодилы (*Crocodylus niloticus*) и магеры (*Crocodylus palustris*) иногда терроризируют прибрежные поселения. При этом виновниками трагедий, навлекающими гнев местных жителей на все крокодилово племя, часто оказываются лишь несколько отдельных особей, пристрастившихся к человечине.

С. Ралф Де Сола писал в январско-февральском номере журнала «Животное царство» за 1933 год, что южноамериканский оринокский крокодил (*Crocodylus intermedius*) «наносит большой урон местным жителям, которые в отместку уничтожают его гнезда. Соседство с этим хищником оказывает известное воздействие на заключенных, которых содержат во Французской Гвинее; побеги случаются там весьма редко, ибо смерть от зубов крокодила поистине ужасна: удар мощного хвоста, хруст костей в могучей пасти, несколько пузырьков воздуха — и человека нет, он стал добычей хищной рептилии».

В Соединенных Штатах в естественных условиях водится лишь один вид крокодилов — осторылый крокодил (*Crocodylus acutus*), встречающийся на юге Флориды. Некоторые особи этого вида достигают 6 метров в длину. Осторылый крокодил считается очень агрессивным хищником. Эдвин Фройлих, вместе с сотрудниками Флоридского университета державший в «Лейк Парке», во Флориде, ферму по разведению крокодилов, рассказывал мне о разнице в характерах осторылого крокодила и более мирного миссисипского аллигатора. На ферме у Фройлиха живет трехметровый осторылый крокодил, которого он боится гораздо больше, чем аллигаторов. Аллигатор — существо любопытное: стоит похлопать по воде рукой, как он подплывает к берегу, не делая при этом никаких агрессивных выпадов, а при резком движении рукой ныряет или отступает. Осторылый крокодил ведет себя совершенно иначе; услышав плеск, «он погружается под воду и медленно подбирается к его источнику, — говорит Фройлих, — а потом внезапно выскакивает из воды с раскрытой пастью».

Ближайший родственник осторылого крокодила — кубинский крокодил (*Crocodylus rhombifer*) — существо еще более свирепое. Вот уже много лет один престарелый крокодил этого вида живет в вольере рептилий в зоопарке в Бронксе, и все-таки время от времени он бросается на служителей. Несколько лет назад понадобилось взять у него кровь для анализа. Куратор зоопарка доктор Ф. Уэйни Кинг и целая бригада служителей как раз собирались связывать крокодила, чтобы взять у него кровь, когда я случайно оказался поблизости. Переодевшись, я поспешил принять участие в процедуре, которая оказалась если не опасной, то во всяком случае весьма утомительной. Крокодил шипел, разевал зубастую пасть, бил хвостом и бросался то на одного, то на другого из нас, в то время как мы пытались опутать его веревками. Шестерым взрослым мужчинам потребовался час упорной работы, чтобы связать крокодила и стянуть клейкой лентой его огромные челюсти.

Кубинский крокодил больше других видов нуждается в охране. Многие болота, в которых прежде жили эти животные, превращены в поля. Мне писали с Кубы о мерах, которые там принимают для спасения этого вида рептилий: в районах, где производство сельскохозяйственных работ ставит под угрозу безопасность крокодилов, было собрано три тысячи особей, которые поместили в обнесенный изгородью заповедник в болотах полуострова Сапата, в южной части центрального района Кубы. Кубинцы надеются, что крокодилы будут там размножаться, однако дело осложняется присутствием в этих болотах еще и американских крокодилов. Эти два вида смешиваются, почему и возникло опасение, что кубинский крокодил как вид может исчезнуть с лица Земли.

## КАЙМАНЫ И АЛЛИГАТОРЫ

Кайманы, обитающие в тропических районах Америки, тоже относятся к крокодилам; это животные с чрезвычайно неприятным нравом. Я имел дело с несколькими кайманами, и все они пытались меня укусить; удалось это пока лишь одному из них. Это был крокодиловый кайман (*Caiman crocodylus*), длина которого составляла немногим менее метра. Он умудрился распороть мне руку сквозь мешок, в который его посадили.

В другой раз этот же кайман обмочил меня, когда я показывал его группе школьников, собравшихся послушать мою лекцию.

Некоторые виды кайманов достигают 3,7 метра в длину, но сильно кусаются лишь более мелкие виды. Мне довелось близко познакомиться с еще одним крокодиловым кайманом, которого привезли ко мне домой после того, как он укусил за руку сотрудника Коннектикутского Одюбоновского общества. История этого животного такова: совсем крошечным его подарили людям, которые скоро поняли, что для домашнего зверька кайман великоват, и в свою очередь преподнесли его Одюбоновскому обществу. Кайман в то время уже достиг метровой длины. Будучи доставлен в природоведческий центр Общества, кайман немедленно укусил работавшего там студента. Студента отвезли в больницу, а каймана — ко мне. Я же отправил его на постоянное жительство в зоопарк в Бронксе, но прежде кайман прожил два дня в моем доме.

Я держал его в холодильнике, и каждый раз, когда я открывал крышку, чтобы покормить каймана или посмотреть на него, он пытался меня цапнуть.

Аллигаторы кусаются гораздо реже, чем кайманы. Миссисипский аллигатор, например, живет в нескольких юго-восточных штатах США — и нигде более, между прочим, — но ни разу не был уличен в серьезном нападении на человека. Это не означает, конечно, что ни одно такое нападение не имело места. Возможно, где-нибудь в сырых болотистых уголках южных штатов люди не раз становились жертвами этих хищников; считается, например, что аллигатор убил одного из членов экспедиции французского исследователя Ла Саля, — но специалисты полагают, что эта история не слишком достоверна. Во Флориде не так давно нашли тело девятилетнего мальчика, объединенное аллигаторами. Несколько аллигаторов, обнаруженных в том же районе, убили, и в желудках их оказались человеческие останки; впрочем, остается неизвестным, были ли аллигаторы виновниками смерти мальчика или они просто наткнулись на его труп.

Если аллигатор не привык к человеческому обществу, он обычно пускается от людей наутек. Наиболее опасны как раз те аллигаторы, которые привыкли к тому, что люди их кормят, и появление человека связывают с процессом кормления. Кое-где во Флориде аллигаторы живут в водоемах на задних дворах и считаются почти неотъемлемой частью пейзажа. Вот такие-то аллигаторы чаще всего и бросаются на людей.

Летом 1972 года флоридские аллигаторы напали на двух мальчиков. Один из них — одиннадцатилетний подросток — плавал в пруду, как вдруг почувствовал, что аллигатор схватил его поперек туловища. Этого подростка пришлось отвезти в больницу, где хирурги пять часов зашивали раны у него на животе. Второй жертвой стал шестилетний мальчик, которого аллигатор схватил за ногу, когда он ловил в пруду рыбу. В 1973 году во Флориде погибла девочка — она умерла от ран, нанесенных аллигатором.

Зоолог Уилфред Т. Нил, автор классической книги «Последние из правящих рептилий», считает, что отношение аллигатора к человеку меняется в зависимости от времени и места. Он полагает, что в целом аллигаторы стали менее агрессивны, научившись бояться огнестрельного оружия. По мнению доктора Нила, из всех крокодилов лишь гребнистый охотится на человека более или менее постоянно. В Папуа доктор Нил стал свидетелем двух нападений гребнистого крокодила на человека. Оба были со-

вершены, по-видимому, одним и тем же хищником. В первый раз крокодил схватил свою жертву в воде и исчез вместе с ней. Во второй раз, две недели спустя, крокодил перевернул небольшую лодку, в которой находились два охотника за черепахами, и схватил одного из них за ногу, но отпустил его, получив удар острой.

## ГИГАНТСКАЯ АНАКОНДА

Среди рептилий есть животное настолько могучее, что оно промышляет себе на обед даже крупных кайманов. Это анаконда, или водяной удав (*Eunectes murinus*), достигающий гигантских размеров и охотящийся на кайманов довольно регулярно. Анаконда входит в семейство *Boidae*; к нему относятся анаконды, боа и питоны, то есть все настоящие гигантские змеи. Анаконда крупнее обыкновенного удава (*Constrictor constrictor*), значительно сильнее его и отличается гораздо более грозным нравом. Как и удав, анаконда обвивается вокруг своей добычи и душит ее, стягивая кольца все туже с каждым выдохом своей жертвы, так что в конце концов та попросту перестает дышать. (Мнение, что удав убивает добычу, ломая ей кости, ошибочно.) Водятся анаконды в реках Южной Америки.

Тело у анаконды оливково-зеленое, с темными отметинами. Анаконда проводит в воде большую часть времени и даже добычу, пойманную на суше, нередко уносит в воду и топит. Удавы, как известно, существа довольно кроткие; анаконды в этом отношении на них совсем не похожи, и даже небольшой анаконде никогда не следует доверять. Считается, что удавы нападают только на тех, кто с ними плохо обращается (у нас в доме несколько лет жил удав длиной 1,8 метра, который ни разу не пытался меня укусить), а вот анаконды кусаются почему зря. Мне не приходилось сталкиваться с анакондами длиннее 3 метров; надеюсь, что никогда и не придется. Даже удав считается сильной змеей и может очень крепко сжать человеку руку, обвившись вокруг нее; но по сравнению с мускульной мощностью анаконды сила удава кажется просто смешной.

Анаконда, обвившаяся вокруг руки, сжимает ее, как стальная пружина; одно кольцо анаконды оказывается гораздо сильнее нескольких колец удава.

По-видимому, сильный мужчина, если ему придется врукопашную сражаться с анакондой, сумеет устоять против змеи длиной около 3 метров, если только ей не удастся найти хорошую опору для хвоста или обвиться вокруг шеи и головы человека. Но трехметровая анаконда — это недоросток; обычно анаконды достигают более 7,5 метра в длину. Достоверных свидетельств существования анаконд длиной более 9 метров у нас нет; однако одна бригада нефтяников, работавших в колумбийских джунглях, убила анаконду, которая, по их словам, была более 9 метров длиной. Джеймс А. Оливер, директор Нью-Йоркского аквариума и один из ведущих американских герпетологов, пишет о размерах гигантских змей в своей книге «Правда и вымысел о змеях». Он считает, что максимальная длина, которой достигают анаконды, составляет 11,2 метра.

Отдаленные уголки тропических джунглей Южной Америки сотни лет поставляют человечеству легенды об анакондах-великанах, которых можно сравнить только с 18-метровыми удавами, жившими на Земле миллионы лет назад. Я сам слышал истории — правда, рассказчики признавали, что передают их с чужих слов — об ученых, видевших таких гигантских змей. Говорят, что в начале XX века путешественник Перси Фосетт, совершивший поход в район, где сходятся границы Перу, Бразилии и Боливии, видел анаконду длиной более 18 метров; она проплыла мимо его лодки. Группа охотников, бывавшая в бразильских тропических лесах, утверждает, что видела анаконду почти 23-метровой длины. Если даже 9-метровая змея весит около 220 килограммов, каким великаном должна быть анаконда, которая вдвое длиннее ее? Действительно ли водятся в джунглях Южной Америки подобные гиганты? Не знаю. Хочется верить, что это так, — но свидетельств пока маловато.



Есть и другие опасные водяные змеи. Самое страшное существо, которое водится в пресных водах Соединенных Штатов, — это, конечно, водяной щитомордник (*Ancistrodon piscivorus*), чрезвычайно ядовитая и агрессивная змея, которая встречается в болотах, на рисовых полях, в канавах, озерах и реках южных штатов, где она охотится на рыб, лягушек, мелких млекопитающих и птиц. Местное название ее — «хлопковый рот» — возникло, вероятно, по той причине, что, когда она открывает пасть, становятся видны белые пятнышки на ее нёбе. Эта хищница темно-коричневого цвета, отчего она напоминает несколько разных видов неядовитых змей. Некоторые из них обитают в более северных районах и иногда платят жизнью за свое сходство с водяным щитомордником, который, как правило, значительно крупнее этих змей (он достигает в длину 1,8 метра, а толщиной бывает в руку взрослого мужчины).

Те, кто знает характер щитомордника, стараются его не задевать: в отличие от других ядовитых змей водяной щитомордник обороняется даже в том случае, если у него есть возможность отступить и избежать столкновения.

## МОРСКИЕ ЗМЕИ, ИЛИ КОЧУЮЩИЕ ОРДЫ

Ни водяной щитомордник, ни анаконда не проводят всю свою жизнь в воде; есть, однако, и такие змеи, которые редко выходят на сушу. Это змеи семейства *Hydrophiidae*, насчитывающего более пятидесяти видов. Все они обитают в морях Юго-Восточной Азии и полностью приспособились к условиям жизни в воде. Яд этих змей сильнее, чем яд кобры. Тела у них сплющены с боков; особенно сильно сплюснут хвост, который служит змее «гребным веслом». В воде эти животные чрезвычайно красивы и грациозны, на суше же они передвигаются с трудом.

Морская змея дышит атмосферным воздухом и тем не менее может часами не появляться на поверхности — таковы замечательные свойства ее организма, прошедшего сложный путь эволюционного развития. Правое легкое морской змеи (а левое легкое у всех змей атрофировалось) проходит почти вдоль всего тела. Гортань ее также превратилась в своего рода придаток легкого и помогает змее запасать в крови кислород. Это повышает эффективность дыхательного аппарата морской змеи.

Морские змеи бороздят океаны от берегов острова Самоа до побережий Восточной Африки и от Японских островов до берегов Австралии. Самая отважная путешественница среди змей — это двуцветная пеламида (*Pelamis platurus*), которая, дрейфуя по волнам, переплывает Тихий океан от азиатского до американского побережья и заходит на север до самых берегов Южной Калифорнии. В воде, температура которой ниже 20° Цельсия, морские змеи как будто не встречаются. Таким образом, холодные воды представляют для них непреодолимый барьер, более надежный, чем любая стена; этот барьер не дает змеям обогнуть мыс Доброй Надежды или мыс Горн и проникнуть в Атлантический океан.

Ученые считают, что три миллиона лет назад, когда из моря поднялся Панамский перешеек, в восточной части Тихого океана не было двуцветных пеламид, потому что иначе они обитали бы сейчас и в Атлантике. Преодолеть перешеек через Панамский канал они не могут: этому мешают пресноводные озера, разделяющие два океана. В пресной воде морская змея теряет слишком много солей и погибает. В морской воде потери солей восполняются из окружающей среды. Солевой баланс регулирует особая железа, находящаяся в нижней челюсти змей.

Морские змеи Тихого океана получают возможность обходить пресноводный барьер, преграждающий им путь в Атлантику, если поперек Панамского перешейка будет построен канал и уровень воды в нем будет совпадать с уровнем моря. Одним из неприятных последствий постройки такого канала станет нашествие морских змей в Атлантический океан. Стоит кому-нибудь начать разговор о постройке такого канала, как

тут же заходит речь и о том, что нашествие змей через Карибское море в Атлантику заставит многочисленных туристов предпочесть пляжи Северной Америки. Потеря некоторого количества туристов будет, впрочем, не самым губительным последствием появления морских змей в Атлантическом океане; гораздо более серьезным может оказаться нарушение экологического равновесия Атлантики.

Рыбы Тихого океана, в том числе и достаточно крупные виды, стараются избегать встреч с морскими змеями. Однажды экспериментаторы поместили морских змей в аквариум с крупными тихоокеанскими рыбами, которых перед тем долго не кормили; голодные рыбы не тронули змей. Одна из рыб, приученная хватать корм, как только он появляется в воде, все же схватила змею — но сейчас же выплюнула ее, поняв, что представляет собой этот корм. Атлантические же рыбы змей не боятся и пытаются на них охотиться. Несколько атлантических рыб, помещенных в аквариум со змеями, пытались охотиться на своих новых соседок и... погибли от их укусов. Специалисты считают, что тихоокеанские рыбы избегают змей в силу выработавшегося у них инстинкта, который отсутствует у их атлантических родичей.

Морские змеи известны человеку с давних пор; первое упоминание о них в литературе относится к I веку н. э. О двуцветных пелагидах сообщали также испанские путешественники, посетившие в XVI веке тихоокеанское побережье Южной Америки и видевшие множество змей в прибрежных водах. Обычно змеи держатся вблизи берегов, но время от времени — возможно, в периоды миграций или размножения — плывущие змеи заполняют огромные пространства открытого моря. Одну такую змеиную орду шириной 3 метра и длиной почти 100 километров видели в 1932 году между Суматрой и Малаккским полуостровом.

Миллионы змей извивались в волнах, закручиваясь, раскручиваясь, касаясь друг друга хвостами; куда они плыли, выяснить не удалось.

Морские змеи — вероятно, самые многочисленные представители современных рептилий. В Азии, где весьма ценится их мясо и кожа, рыбаки ежегодно вылавливают тысячи змей. На японских островах Амами продают 50 тысяч морских змей в год, и не менее 100 тысяч ежегодно вылавливают и продают на филиппинском острове Гато. В определенное время года вьетнамские рыбаки тоже отлавливают множество змей — достаточно один раз забросить сеть, чтобы вытащить сотни экземпляров. Вьетнамские рыбаки забрасывают и вытаскивают сети голыми руками и часто страдают от укусов змей; говорят, что немало рыбаков погибает при этом.

Сам по себе укус почти безболезнен, но от яда морской змеи может довольно быстро наступить паралич. Одной инъекции этого яда достаточно, чтобы убить человека. В октябре 1815 года необычайно большое количество морских змей появилось в реке под Мадрасом, в Индии, несколько человек умерли от их укусов.

Не все морские змеи склонны кусаться, так что бывает, что одному человеку повезет, а другой будет искусан. Я видел, как опытные люди обращаются с полосатыми змеями из рода плоскохвостов (*Laticauda*) с такой небрежностью, словно эти змеи вообще не кусаются. Но доктор Оливер, работавший со змеями и в неволе, и в естественных условиях, предупредил меня, что поведение змеи предсказать невозможно: «Одни змеи, — сказал он, — готовы кусать все подряд, а других не заставишь кусаться, даже если будешь очень стараться».

Джон Прескотт, ловивший морских змей ручными сетями, говорит, что ни разу не видел, чтобы змея без причины напала на человека. Однако дважды морские змеи сильно испугали его. В ту пору, когда Прескотт работал куратором в тихоокеанском «Мэринленде», он получил однажды от приятеля посылку с Каролинских островов — обычную картонную коробку, обернутую бумагой. На коробке было написано: «Биологические образцы». Прескотт развернул бумагу и начал открывать коробку, как вдруг из-под крышки показался и начал спускаться на стол плоский хвост. Прескотт вспом-

нил, что этот приятель обещал прислать ему морских змей, и в испуге отскочил от стола. Однако змея застряла в щели коробки, и ему все же пришлось заняться ею — извлечь из коробки и поместить в вольер.

В другой раз Прескотт неожиданно встретился со змеей в подводной пещере возле Окинавы, причем змея была полутораметровой длины; Прескотт чуть не задел ее головой: он вплыл в пещеру, преследуя рыбу, и глядел не прямо перед собой, а вниз. Внезапно подняв глаза, он увидел змею, плывшую прямо на него. Сам того не подозревая, Прескотт застиг змею в ловушке, из которой не было выхода, и змея решила пробиваться напролом. Не успел он шевельнуться, как змея молнией мелькнула под ним и была такова.

Судя по отзывам некоторых аквалангистов, которые сталкивались с морскими змеями в естественных условиях, эти животные ведут себя более агрессивно на поверхности, чем на глубине. Дэвид Хэнкок однажды целый час плыл за морской змеей в районе Большого Барьерного рифа. Заметив змею на глубине около 30 метров, он последовал за ней на очень близком расстоянии, рискуя подвергнуться нападению, и даже пытался поймать змею, но она легко от него ускользала. Хэнкок продолжал следовать за змеей, даже когда она направилась к поверхности, и вот тут-то мирная тактика змеи сменилась явной агрессивностью: змея стала огрызаться. Когда же через некоторое время оба они снова ушли на глубину, змея опять стала избегать столкновений.

## ОПАСНЫ ЛИ ЧЕРЕПАХИ?

Самые знакомые человеку водные рептилии — это не змеи и не крокодилы, а черепахи. Некоторые из черепах, обитающих в североамериканских прудах, озерах и реках, пользуются дурной славой. Это прежде всего каймановая черепаха (*Chelydra serpentina*) и гигантская грифовая черепаха (*Macrochelys temminckii*). Гигантская грифовая черепаха — самая крупная из пресноводных черепах, которая встречается от Флориды до южных районов Среднего Запада Соединенных Штатов, весит обычно около 45 килограммов, но попадаются и вдвое более крупные экземпляры; у нее очень крупная голова и изогнутые, страшные на вид челюсти.

На панцире у этой черепахи красуются наросты, делающие ее похожей на пилу с крупными зубьями. Одним словом, она словно создана для того, чтобы пугать ею маленьких детей. Однако при всей своей устрашающей внешности — и при том, что она способна отхватить своими челюстями изрядную порцию от куска мяса — грифовая черепаха не отличается драчливым нравом и не охотится на крупных животных.

Она предпочитает проводить время, лежа на дне водоема и поджидая неосторожную рыбу. Благодаря неровной, зубчатой поверхности панциря черепаха напоминает в воде осколок скалы или какой-нибудь упавший в воду обломок. Охотясь на рыбу, она пользуется приманкой, не похожей ни на одно изобретение двуногих рыболовов: в ее пасти на нижней челюсти имеется розовый язычок, который не только напоминает по своей форме червя, но даже способен подражать его движениям. Заметив этот язычок, рыба отправляется за добычей — и попадает прямо в пасть черепахе. Избавленная от необходимости искать добычу и преследовать ее, черепаха спокойно лежит на дне, играя язычком и поджидая кого-нибудь к обеду — вернее, на обед.

Каймановая черепаха ведет себя совсем иначе. Она постоянно плавает в поисках утят, рыб, лягушек — любой доступной добычи. Однако большую часть рациона каймановой черепахи составляет падаль: эта черепаха помогает поддерживать чистоту и биологическое равновесие в водоемах, в которых она обитает. Водится она в пределах обширного региона — от Канады до Южной Америки — и чувствует себя одинаково хорошо и в пресной воде, и в солоноватых устьях рек и эстуариях. Каймановая черепаха не так крупна, как грифовая, и все же вес ее достигает иногда 22 килограммов, а



между тем даже вдвое меньший экземпляр — довольно крупное животное. Самая большая каймановая черепаха из тех, что я видел, весила более 13 килограммов.

Опасна ли каймановая черепаха? Не очень — особенно в воде, где она обычно пускается наутек, лишь только почует человека. Впрочем, на берегу, когда черепаха не может убежать, она порой кусается и при этом злобно шипит. Мне приходилось иметь дело с каймановыми черепахами самых разных размеров — от детенышей длиной не более 5 сантиметров до взрослых черепах, которые не влезли бы и в бочку, — и лишь несколько раз они пытались меня укусить. Свирепость каймановой черепахи сильно преувеличивают — как, впрочем, и силу ее челюстей. Вряд ли даже взрослая черепаха способна — как это приписывает ей молва — откусить человеку палец, а уж тем более (я и такое слышал) перекусить пополам ручку метлы. Многие рептилии, обитающие в воде, представляют несомненную опасность для человека, но каймановая черепаха к ним не относится.



Какое-то существо появляется в волнах недалеко от берега и огибает усеянный скалистыми обломками мыс, осторожно пересекая залив; туман скрывает его очертания, плеск волн заглушает его унылый зов; оно близко, оно совсем рядом — но сумерки штормового вечера скрывают его от людей. Так представляется мне картина появления из пучин морских легендарного чудовища, одного из тех обитателей океана, которые почти наверняка существуют на нашей планете — ведь о них не раз сообщали беспристрастные и объективные наблюдатели; и все же существование их надо еще доказать. Где-то в черной глубине какой-нибудь затерянной бухты или в беспросветной тьме океанской впадины таится гигантское животное, неведомое пока человечеству; во всяком случае, мне нравится так думать. Бесчисленные века существуют в легендах и преданиях морские драконы. В рассказах о загадочных и безымянных гигантах моря содержится слишком много конкретных деталей, чтобы можно было отрицать их реальность; человеку еще предстоит увидеть этих животных и дать им имена.

Многие биологи — по крайней мере, те, в ком научная бесстрастность уживается с романтической мечтой, — признаются, что верят в странных, неведомых нам морских созданий: не могли же все, кто их видел, быть жертвами галлюцинаций! Вполне резонно допустить, что, если на планете существует неизвестное нам крупное животное, оно живет именно в глубинах океана. Все или почти все крупные наземные животные давно описаны по той простой причине, что мы так или иначе сталкиваемся с ними; считается, к примеру, что нам известно около 96 процентов птиц, живущих на Земле; но огромное число морских обитателей по сей день не описано наукой.

Предположив, что неведомое нам животное обитает в море, естественно задаться вопросом — является ли оно вариацией одного из существующих видов, то есть животным вполне современным с точки зрения эволюции, или, может быть, это реликтовое животное, которое и сегодня выглядит точно так же, как оно выглядело миллионы лет назад. У современной науки есть данные в пользу обеих этих гипотез. В 1964 году в районе Багамских островов океанографы подняли тралом пучеглазую рыбку около 2,5 сантиметра длиной, которую никогда прежде не видели ни биологи, ни рыбаки. С открытием этой рыбки в классификации морских рыб появились новый вид, новое семейство и новый род. \* А в 50-х годах в Индийском океане была обнаружена глубоководная медуза нового, неизвестного науке вида.

## РЕЛИКВИИ МИНУВШИХ ВЕКОВ

В 1888 году экспедиция ученых, работавшая на борту исследовательского судна «Альбатрос» в районе Чили, подняла тралом с глубины 2000 метров неожиданно крупную рыбу. Сохранилась фотография, на которой видна рыба удлинненной, несколько

примитивной формы, с двойным спинным плавником. Она, по-видимому, была около 1,5 метра длиной, а возможно, и немного длиннее. Больше о ней почти ничего не известно, потому что один из матросов судна, прибирая палубу, выкинул рыбу за борт.

В 1959 году исследовательское судно, работавшее к западу от мыса Доброй Надежды, подняло с тралом личинку морского угря длиной более 1,8 метра. Нормальная длина личинки известного нам морского угря составляет на этой стадии развития 5—7 сантиметров, а взрослый угорь достигает полутораметровой длины. Какой же длины достигает угорь, если у него чуть ли не двухметровая личинка? Может быть, где-то в глубинах океана живут угри длиной метров тридцать?

Но, вероятно, самое поразительное открытие в этом отношении было сделано в 1938 году, когда в Индийском океане на глубине 75 метров поймали рыбу, весившую больше 55 килограммов. Относилась она к отряду кистеперых рыб (*Crossopterygii*), обитавших в океане в девонский период. Эту рыбу называли латимерией, или целакантом (*Latimeria chalumnae*); впоследствии было поймано еще несколько таких же рыб. Крупные экземпляры этого вида весят до 80 килограммов и выше, а длина их составляет более 1,5 метра. За прошедшие 300 миллионов лет этот вид мало изменился: тело у целакантовых широкое и толстое, зубы конические, очень острые, а кожа покрыта мощной чешуей. Поимка целаканта — залог того, что в наших сетях и тралах появятся и другие, совершенно не известные науке рыбы.

В глубоководных районах Мирового океана явно обитают неизвестные животные довольно крупных размеров; возможно, некоторые из них относятся к известным видам, а другие наверняка науке неизвестны.

Рыболовы-спортсмены, которым случалось удить рыбу в глубоководных районах возле Бимини, хорошо знают, что какие-то живущие там рыбы или животные регулярно срывают наживку с крупных крючков. Лет двадцать назад Роберт Мензис, известный океанограф, представил весомое свидетельство существования какого-то крупного и сильного животного во впадине Милн-Эдварде у западного побережья Южной Америки: доктор Мензис забросил в глубину полуметровый стальной крюк, на который был насажен кальмар длиной почти в метр; и кто-то, прячущийся в глубинах, сорвал наживку и сильно погнул крюк.

Был ли это гигантский кальмар? Или огромная акула? Или угорь-великан, личинки которого достигают чуть ли не 2 метров в длину? Или какое-то животное, которое по логике вещей должно было исчезнуть в конце мезозойской эры, но почему-то задержалось в глубинах океана?

По-видимому, если какой-нибудь дракон и будет обнаружен в океане, он окажется все же знаком биологам. Основные направления эволюции изучены довольно подробно, и мало вероятно, чтобы биология упустила что-либо существенное в этом отношении. Возможно, морской дракон уже известен нам в уменьшенном, так сказать, удобном для обращения варианте.

## ОСЬМИНОГ ВЕСОМ ШЕСТЬ ТОНН?

Возможность существования такого чудовища обсуждалась после инцидента, случившегося в декабре 1896 года на побережье Флориды, возле Сент-Огастина. Однако должный интерес к этой гипотезе возник лишь после того, как журнал «Естественная история» в марте 1971 года вернулся к этому инциденту. В журнале описывалось морское существо гигантских размеров, выброшенное на берег возле Сент-Огастина и признанное — хотя и не без долгих споров — осьминогом. Но что это был за осьминог! Длина его тела, по сообщениям с места событий, достигала 7,5 метра, вес, судя по расчетам, составлял около 6 тонн, а щупальца были длиной, по крайней мере, метра 23. Перед тем как в журнале была опубликована эта статья, ученые исследовали последние



сохранившиеся образцы тканей этого чудовища и убедились в том, что они действительно принадлежат осьминогу. Если шеститонный осьминог существует и на самом деле, он должен превосходить по своей силе все легендарные морские чудовища: головоногое подобных размеров с легкостью могло утащить на дно многие из кораблей, пропавших без вести в океане.

Вполне возможно, что легендарные морские драконы — действительно головоногие; они чаще других описываются в легендах об океанских чудищах. Сцилла, например, — чудовище, протягивавшее лапы к путешественникам Гомера, — вполне могла оказаться гигантским кальмаром. Морское чудовище кракен из скандинавского фольклора по описаниям полностью совпадает с гигантским кальмаром. Гигантского кальмара часто так и называют — «кракен», то есть чудовище, Олаус Магнус в своей хронике, вышедшей в 1555 году, рассказывает о «змее удивительных размеров, которая появляется на острове Мус, в епархии Хаммер». Впервые эту «змею» увидели в 1522 году; очевидцы описывали ее следующим образом: «Она поднимается высоко над волнами и свивается, как пружина». Олаус Магнус считал, что длина этого чудовища около 23 метров. Возможно, это действительно была морская змея, а возможно — гигантский кальмар, высоко поднимавший над морем свои щупальца.

Олаус Магнус описывал также и «змея», жившего в Норвегии в пещерах среди прибрежных скал под Бергеном; длина его якобы составляла 60 метров. Он выходил из пещер летними ночами и пожирал на берегу свиней, телят и прочую живность. Норвежский змей был знаменит своими огненными, горящими в темноте глазами — что представляет особый интерес, ибо именно такое впечатление производят очень часто глаза кальмара. Олаус Магнус сообщает, что змей не ограничивался скотом, а нападал также и на лодки и, приподнявшись над ними, хватал людей и уносил их.

Скандинавские священнослужители как будто держали монополию на рассказы о морских чудовищах. Епископ Эрик Понтоппидан Бергенский описывал в 1752 году морского дракона, которого прилив забросил в узкий фиорд, где он и погиб. Тело его было мягким и скользким — это обстоятельство в сочетании с другими подробностями, которые упоминает епископ, заставляет предположить, что дракон был гигантским кальмаром.

## ПОЛЧИЩЕ ЧУДОВИЩ

Ханс Эгед, писавший о морских драконах примерно в то же время, что епископ Эрик Понтоппидан, сообщал о чудовище, которого видели в Девисовом проливе, у берегов Гренландии. У дракона было длинное рыло, он пускал фонтаны, как кит, имел широкие плавники и вообще походил на кита — но тело его извивалось, как у змеи. Среди современных китов таких видов нет, но 40 миллионов лет назад множество китов с длинными рылами и змеевидными телами обитали в океане.

Епископ Понтоппидан писал и о том, как капитан Лоренц фон Ферри, бергенский житель, слывший человеком здравомыслящим, наткнулся однажды в море на морского дракона. Голова у дракона была, как у лошади, и за ней тянулась в воде длинная белая грива. Ферри видел, как тело дракона свивается в кольца, причем одно кольцо отстояло от другого метра на два. Всего Лоренц насчитал колец шесть. Он выстрелил в дракона, волны окрасились кровью, и чудовище исчезло.

В начале XIX века у берегов Массачусетса морских чудовищ замечали чуть ли не каждый день. Особенно колоритен один из рассказов, который некоторые сочли за выдумку. 12 мая 1818 года шхуна «Адамант» шла из Пенобскота в Хингем. По словам капитана шхуны Джозефа Вудворда, около двух часов пополудни в воде был замечен крупный предмет. Думая, что это судно, потерпевшее крушение, капитан подошел к плавающему предмету и обнаружил, что глядит прямо на «чудовищного змея», изви-

вающегося в воде и настроенного явно недружелюбно. Когда шхуна приблизилась к змею метров на двадцать, в него стали стрелять из пушек и ружей. Ядра отскакивали от чудовища, как мячи, но все же оно погрузилось в воду. Однако вскоре змей всплыл снова: голова его была по одну сторону шхуны, а хвост — по другую. По мнению капитана, длина чудовища составляла около 40 метров, а толщина — 1,8 метра. В течение пяти часов «дракон» держался вблизи шхуны, но никакого вреда ей не причинил.

В августе 1848 года офицеры и матросы британского фрегата «Дедалус» видели животное 18 метров длиной с головой змеи и с длинной гривой, а в мае 1863 года королевское почтовое судно «Афинянин» наткнулось в волнах на змею длиной около 30-метров.

Предположение о том, что все эти морские «драконы» на самом деле — гигантские кальмары, подтверждается тем эпизодом, который видели в 1875 году с британского барка «Полина», шедшего в Занзибар и наткнувшегося на кашалота, которого обхватила вокруг туловища «морская змея». «Змея» эта, по словам очевидцев, имела огромную голову, светлое брюхо и коричневую спину. Гиганты сражались в течение четверти часа, а потом скрылись в волнах; то ли кашалот нырнул, то ли его головой вниз утащил дракон. По всей вероятности, кашалот сражался с гигантским кальмаром.

Совершенно необычное морское чудовище, не похожее на змееподобных драконов, видели в 1876 году капитан и врач английского судна «Нестор», шедшего в Шанхай. Капитан неожиданно обнаружил отмель, которой не было на картах. Через некоторое время выяснилось, что «отмель» движется; при более внимательном осмотре оказалось, что это какое-то животное, напоминавшее лягушку или саламандру. У него была желтая голова длиной около 6 метров и черно-желтый хвост; общая же длина чудовища составляла примерно 14 метров.

Многие рассказы о встречах с морскими драконами собраны в любопытной книге А. С. Удеманса, голландского зоолога и ботаника, бывшего директором Королевского ботанического и зоологического общества в Гааге. Его книга, опубликованная в 1892 году, так и называется — «Морские драконы». В ней собраны рассказы о 162 встречах человека с чудовищем, состоявшихся между 1522 и 1890 годами. Автор убежден в том, что «морской дракон» — это неизвестный науке вид ластоногих, имеющий большие глаза, длинную гриву и наделенный бесстрашием моржа; и факты в книге подобраны соответствующим образом.

Гипотеза о неизвестном науке гигантском млекопитающем не раз использовалась и при объяснении непонятных явлений, происходящих в шотландских озерах. Сейчас это пресноводные водоемы, но когда-то они были морскими заливами. Самое известное из таинственных существ, время от времени появляющихся в Шотландии, — это Лохнесское чудовище. Но Лох-Несс — не единственное озеро, которое может похвастать загадочным обитателем. Уже много веков в озерной Шотландии рассказывают бесчисленные легенды о водяных чудовищах. Шотландские озера как нельзя лучше подходят для того, чтобы слагать о них легенды: они поразительно глубоки — глубина некоторых из них составляет более 300 метров, а берега их образованы обрывистыми холмами, среди которых вечно клубится туман. Озера представляют собой глубокие впадины, заполнившиеся морской водой более двенадцати тысяч лет назад при отступании льдов во время ледникового периода. Позже уровень моря несколько понизился, и озера оказались отрезанными от него.

Начиная с 30-х годов нашего века новости о Лохнесском чудовище время от времени появляются на страницах газет. В большинстве сообщений чудовище описывается в классическом духе легенд о морских драконах: длинная шея и голова рептилии. Свидетели рассказывают о том, как эта голова неожиданно поднимается над водой, некоторые упоминают о горбах на спине чудовища. В последние годы за обитателем Лох-Несса стали охотиться ученые, вооруженные сложнейшим фотооборудованием, сона-

ром и даже миниатюрными подводными лодками. Фотографии, сделанные в озере, действительно изображают какую-то горбатую тень с длинной шеей, всплывающую из темных озерных глубин.

Вероятно, самым убедительным свидетельством существования Лохнесского чудовища является запись сонарой установки, обнаружившей в глубине озера какие-то движущиеся предметы.

В 1972 году исследователи, установив в озере на 10-метровой глубине сонарную аппаратуру и фотоаппаратуру, обнаружили какие-то крупные объекты, преследовавшие большие косяки лосося. Записи сонара позволяют предположить, что в озере обитают два животных размером 6—9 метров, с длинными конечностями и, по крайней мере, с двумя горбами. На фотографиях как будто видны очертания плавника почти двухметровой длины.

С Лохнесским чудовищем соперничает в смысле мировой известности обитатель озера Лох-Морар. Судя по рассказам очевидцев, Мораг, или «дракон» из озера Лох-Морар, внешним видом и повадками напоминает Лохнесское чудовище. Лох-Морар находится всего в четверти мили от берега океана, но уровень его на 9 метров выше уровня моря; размеры самого озера — 17 на 1,5 километра. Озеро и его обитатель подробно описаны в книге Элизабет Монтгомери Кэмпбелл и Дэвида Соломона «Поиски Морага». Авторы книги являются членами группы специалистов, созданной в 1970 году и с тех пор постоянно занимающейся поисками Лохморарского чудовища.

Группа начала с того, что собрала все легенды и предания об обитателе озера. Среди материалов группы есть, разумеется, и современные свидетельства. Одно из них относится к 1948 году, когда перед лодкой с туристами, плывшей по озеру, вдруг появилось существо 6-метровой длины, с пятью горбами на спине. Было и еще несколько случаев, когда люди видели поднимающуюся из воды длинную шею или широкую спину.

В отличие от торфянистого Лох-Несса озеро Лох-Морар настолько чисто и прозрачно, что в июле 1969 года местный рыбак, находясь на поверхности, увидел на дне озера, на глубине 6 метров, животное, похожее на гигантскую ящерицу метров шести длиной; рыбаку показалось, что животное глядит из-под воды прямо на него.

В том же году два пассажира моторной лодки, шедшей по озеру, были до смерти перепуганы встречей с загадочным обитателем Лох-Морара. Дело было 16 августа. Туманным и теплым утром Дункан Макдоннел и Уильям Симпсон шли на моторке по озеру, когда рядом с лодкой, немного позади ее, на поверхности внезапно показалось огромное горбатое животное с грубой на вид коричневой кожей и головой рептилии.

Животное подплыло к лодке и ударило ее. Макдоннел схватил весло и попытался прогнать чудовище, но весло сломалось. Симпсон, успевший зарядить ружье, выстрелил в животное — оно тут же погрузилось в воду; впрочем, у стрелявшего не было оснований думать, что именно его выстрел заставил чудовище удалиться.

За два года, прошедшие после истории с Макдоннелом и Симпсоном, Морага, как называют обитателя озера Лох-Морар, видели еще тринадцать раз. Большинство очевидцев сообщали об огромных горбах, выступающих над поверхностью воды. Морага видели самые разные люди — среди них были и школьники, и ученые; иногда его замечали с берега, а иногда с лодок.

Шотландия — не единственная страна, где из глубин пресноводных озер появляются странные животные. Есть озерное чудовище и в Канаде, в центральной части Британской Колумбии. Оно живет в озере Оканаган.

Местные индейцы называют чудовище Огопого. Глубина озера, в котором живет Огопого, достигает 600 метров, а длина его составляет 130 километров. Индейцы боятся Огопого, утверждая, что он нападает на людей. Внешность этого «дракона» напоминает описания шотландских чудовищ.



Многие свидетельства появления на поверхности морей и глубоководных озер гигантских чудовищ можно объяснить ошибкой, оптическим обманом, в результате которого небольшое и хорошо известное животное показалось очевидцу неведомым гигантом. Многие из свидетелей появления «морских драконов», наверное, были введены в заблуждение трахиптерусом (*Trachipteridae*) — рыбой 10-метровой длины, с уплощенным телом и высоким спинным плавником. И все же, учитывая большое число несомненных свидетельств существования неизвестного нам глубоководного животного, приходится предположить, что такие животные — не выдумка и что когда-нибудь мы изучим и опишем настоящего «морского дракона».

## МОРСКИЕ ЧУДОВИЩА ПРОШЛОГО

Несколько водных животных, обитавших на Земле в далеком прошлом, вполне подошли бы на роль первоклассного морского чудовища, если бы появились сегодня. Например, ископаемый крокодил *Rhamposuchus*, обитавший в Индии 10 миллионов лет назад. Это животное достигало в длину 18 метров и было крупнее даже ужасного тиранозавра, жившего 70 миллионов лет назад. А крокодил, живший на территории нынешнего Техаса в ту же эпоху, что и тиранозавр, был размером с самого крупного из динозавров и достигал в длину 14 метров.

В праокеанах нашей планеты водились самые разные чудовища. В силурийский период, то есть более 400 миллионов лет назад, в морях охотился на первобытных рыб гигантский водяной скорпион с огромными челюстями и огромными же клешнями; длина его составляла около 1,8 метра. Со скорпионом-гигантом соседствовали моллюски наутилоиды; они были похожи на огромных кальмаров, заключенных в конические раковины почти пятиметровой длины.

Немалых размеров достигали и земноводные, появившиеся на нашей планете в девонский период. В Британском музее естественной истории выставлен реконструированный скелет земноводного, называющегося *Paracyclotosaurus davidi*. Длина его превосходит 2 метра, ширина черепа — больше полуметра, а строением тела он несколько напоминает крокодила. Другое земноводное, *Eryops*, ископаемые останки которого были найдены в Техасе, напоминает гигантскую двухметровую саламандру. Всякий, кто видел, как саламандра или лягушка поедает свою добычу, может представить себе, какое впечатление должно производить земноводное подобных размеров.

В мезозойскую эру в океане плавали акулы размером с современного кашалота. Восстановленная по ископаемым останкам пасть древней акулы кархародона, выставленная в Американском музее естественной истории, может вместить шесть взрослых мужчин. Но подлинными хозяевами нашей планеты были в это время рептилии. На суше процветали динозавры, а обширные и мелководные моря населяли другие гигантские рептилии, прекрасно приспособленные к водному образу жизни; по строению и повадкам они походили на рыб и современных морских млекопитающих.

Многим из того, что мы знаем об этих древних морских рептилиях, современная наука обязана некой Мэри Эннинг (1799— 1847), дочери английского плотника, увлекавшейся коллекционированием ископаемых животных. В возрасте одиннадцати лет она обнаружила первый в истории полный скелет ихтиозавра. Позже она же нашла первый полный скелет плезиозавра.

Ихтиозавры и плезиозавры — основные представители рептилий юрского периода, начавшегося в середине мезозойской эры, то есть 180 миллионов лет назад, и длившегося 45 миллионов лет. Интересно, что плезиозавр напоминал тюленя с длинной шеей и головой рептилии. Хвост у него был довольно короткий, тело округлое, плавники широкие и длинные. Один из видов плезиозавров, известный под названием плиозавр, позднее развился в животное с короткой шеей и торпедообразным телом.

Ихтиозавры были приспособлены к жизни в воде; на суше они, в отличие от плезиозавров, не могли даже передвигаться. Формой тела ихтиозавр напоминал современного дельфина — даже рыло у него было уплощенное, но хвост ихтиозавра был ориентирован вертикально, как у рыб, а не горизонтально, как у дельфинов. Один из самых крупных видов ихтиозавров, *Platyodon*, достигал в длину 9 метров. Детеныши ихтиозавров рождались живыми, появляясь на свет под водой хвостом вперед. В Британском музее выставлен отпечаток ископаемой самки ихтиозавра с крошечным, но все же достаточно различимым зародышем.

На закате эры рептилий, то есть около 70 миллионов лет назад, в морях нашей планеты жила огромная ящерица, мозазавр, предок современных варанов. Мозазавр был вооружен длинными челюстями с огромными зубами; по свирепости этот хищник, вероятно, не отставал от гигантских акул. Судя по коротким плавникам и короткому и широкому, точно весло, хвосту, мозазавр жил в прибрежных водах. Не исключено, что яйца он откладывал на суше. Мозазавр несомненно был одним из самых страшных хищников, населявших праокеан.

Миновало время рептилий, и на смену им пришли млекопитающие; 40 миллионов лет назад в морях Земли уже обитали китообразные. Некоторые из них были весьма многочисленны, но вымерли, не оставив потомков; это, например, зеуглодон, животное, удивительно похожее на чудовище, виденное Хансом Эгге в Девисовом проливе. Зеуглодоны достигали в длину 20 метров, челюсти у них были узкие, а тела в самой широкой части составляли около 2 метров в обхвате; следовательно, зеуглодоны должны были на вид напоминать змей. Возможно, что примитивные создания, подобные зеуглодону, действительно еще живут где-то в глубинах океана — в то время как синий кит, прошедший с честью все испытания эволюционного процесса, оказался жертвой алчности человека и вынужден исчезнуть с лица Земли!

## САМОЕ ОПАСНОЕ ИЗ ВСЕХ ЖИВОТНЫХ НА ЗЕМЛЕ

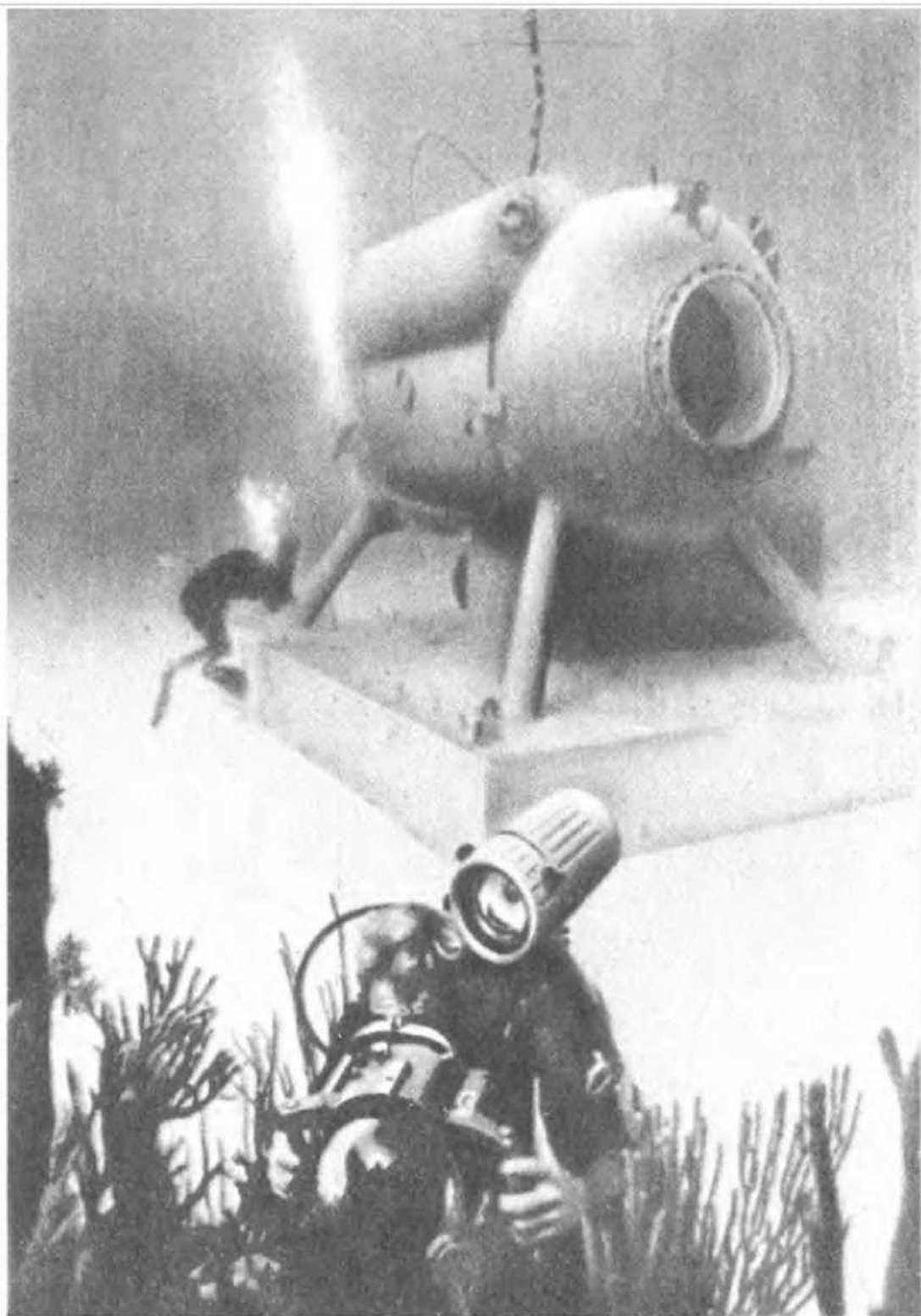
Грядущие десятилетия принесут нам самые разные открытия в море — полезные, а может быть, и пугающие. Проникая все глубже в жизнь гидросферы и ее обитателей, больших и малых, мы вынуждены постепенно менять свое представление о ней — иначе нам не удастся по-настоящему освоить Мировой океан.

Как же следует относиться к опасностям, которые таит в себе море? И какое из населяющих его существ надо считать самым опасным? Вот как ответил на этот вопрос мой друг и бывший сотрудник Роберт Моррис: «Боюсь, — сказал он, — что самое опасное из существ, встречающихся в море, это сам человек. Вторгаясь в чуждый ему мир, человек должен понять его законы, а не навязывать ему свои. Мой личный опыт подводных экспедиций и встреч с потенциально опасными обитателями моря убедил меня в том, что чаще всего наша жизнь оказывается в опасности лишь потому, что мы совершаем ошибки... Я провел под водой больше тысячи часов и твердо знаю: чтобы этих ошибок избежать, надо познать океан и его обитателей и трезво оценить свои возможности в чуждой нам среде».

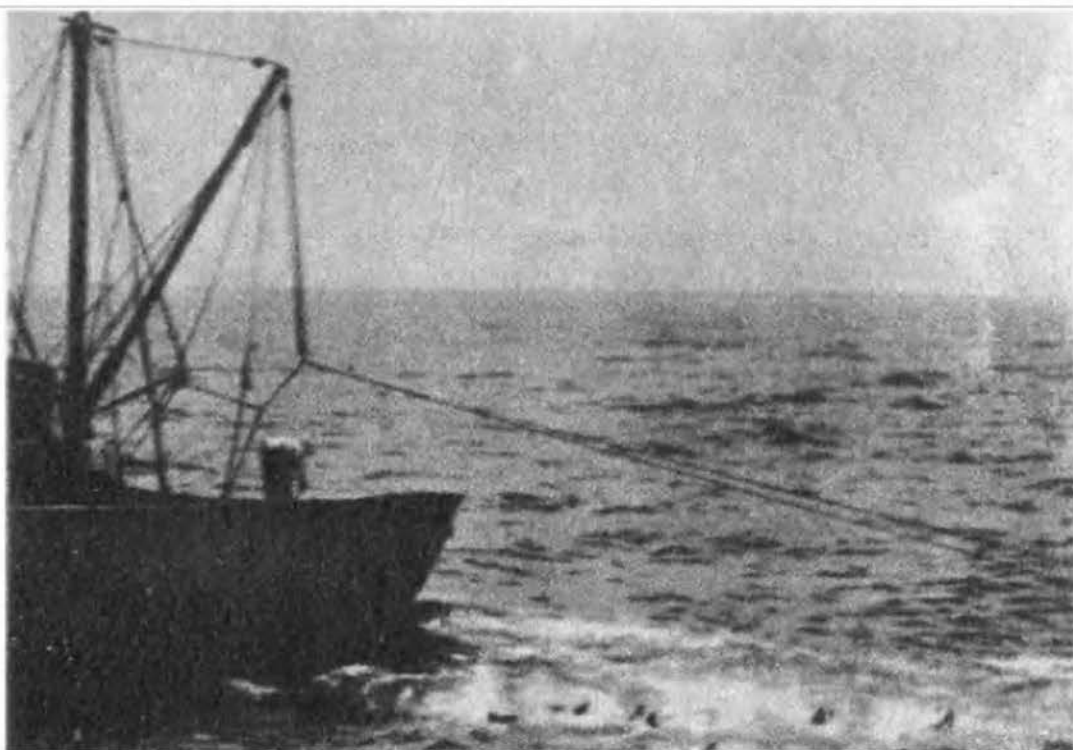
Подводный мир таит немало опасностей, но сам по себе он не угрожает жизни человека: смерть подстерегает нас и в океане, и на суше, но она отступает перед лицом знания.







Подводная лаборатория. Аквалангисты возле подводной станции «Гидролаб», которая установлена на морском дне недалеко от Фрипорта, на острове Большая Багама. «Гидролаб» используется для научных исследований и фотографирования морских животных в естественных условиях.



«Пищевая лихорадка». Черноперые акулы, некоторые из которых достигают 2,1 метра в длину, пожирают помой, выплеснутые с борта судна, ловящего креветок.



«Фабрика зубов». На этом снимке видны несколько рядов зубов акулы-мако, пойманной недалеко от Монток-Пойнта в штате Нью-Йорк. По мере того как акула теряет передние зубы, задние передвигаются на их место.

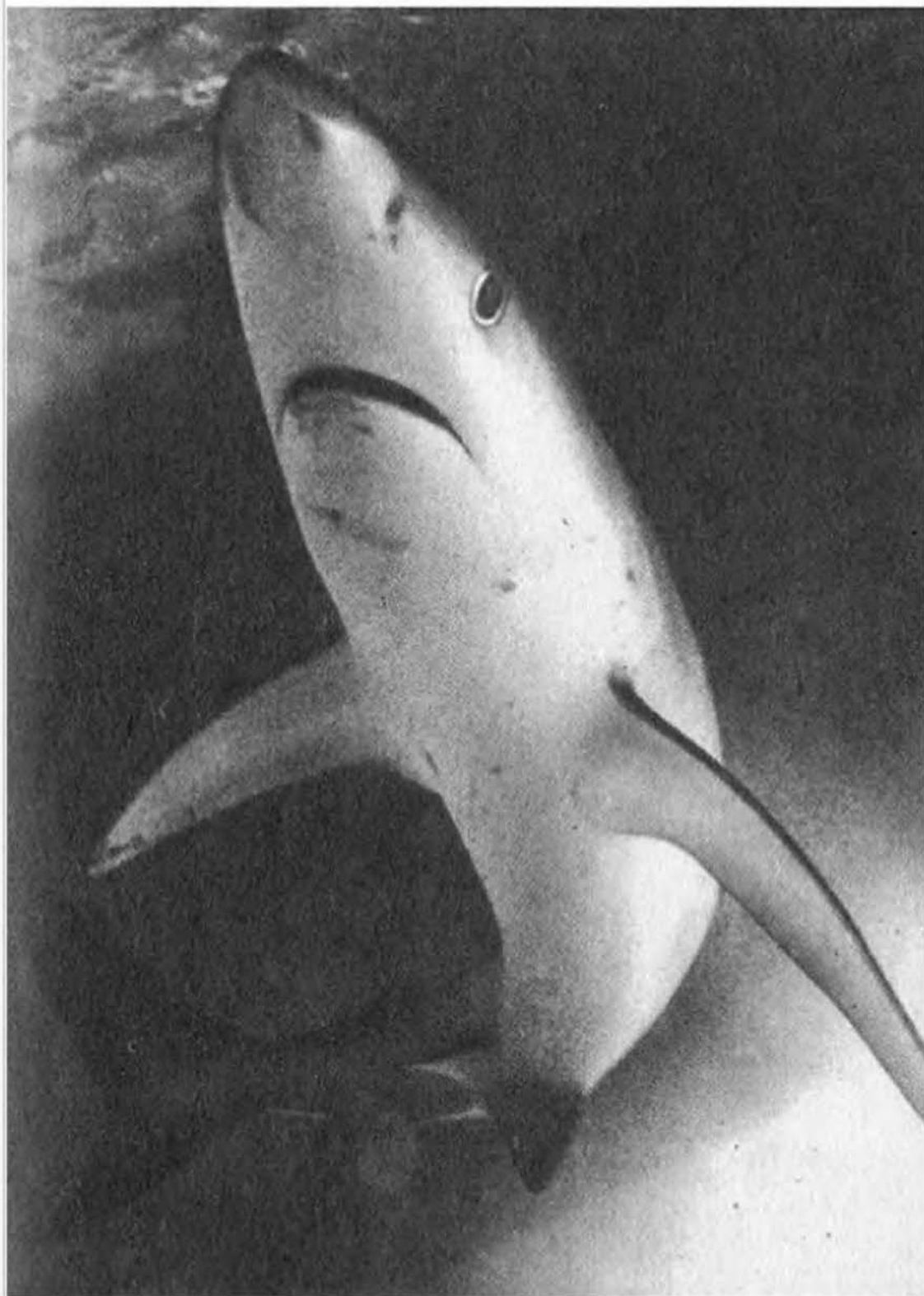


Акула-людоед. Даже у молодого кархародона пасть так велика, а челюсти так сильны, что ему ничего не стоит перекусить человека пополам. Зубы у кархародона треугольные и острые, как бритвы.

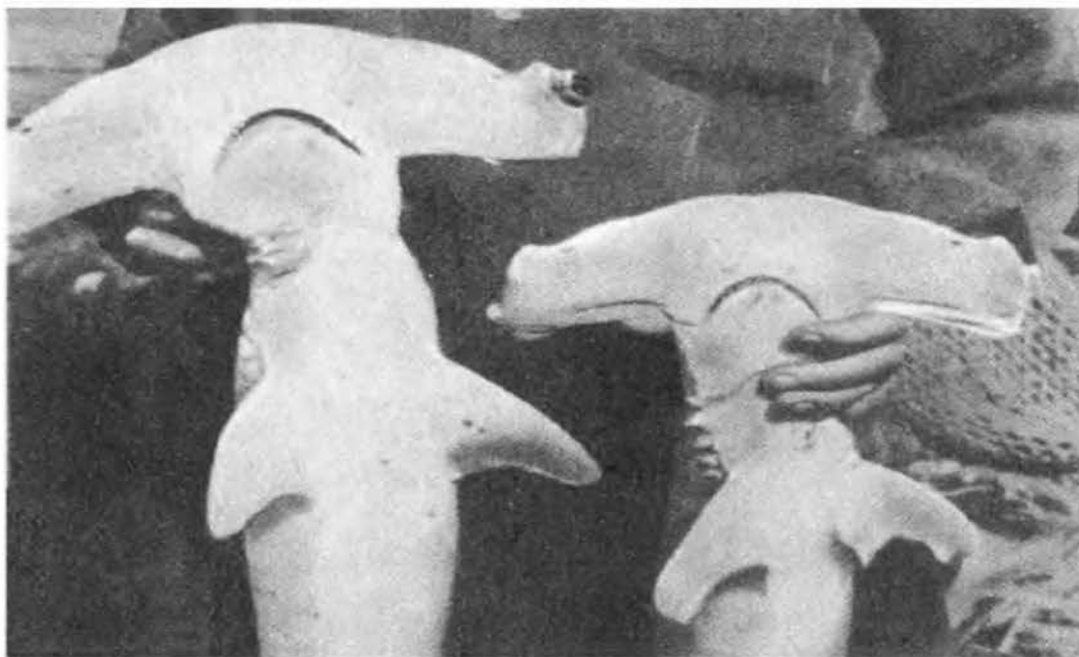
Анализ крови. Автор этой книги держит живую песчаную акулу, в то время как сотрудник лаборатории берет у нее кровь для анализа. Акула была поймана в заливе Делавэр.







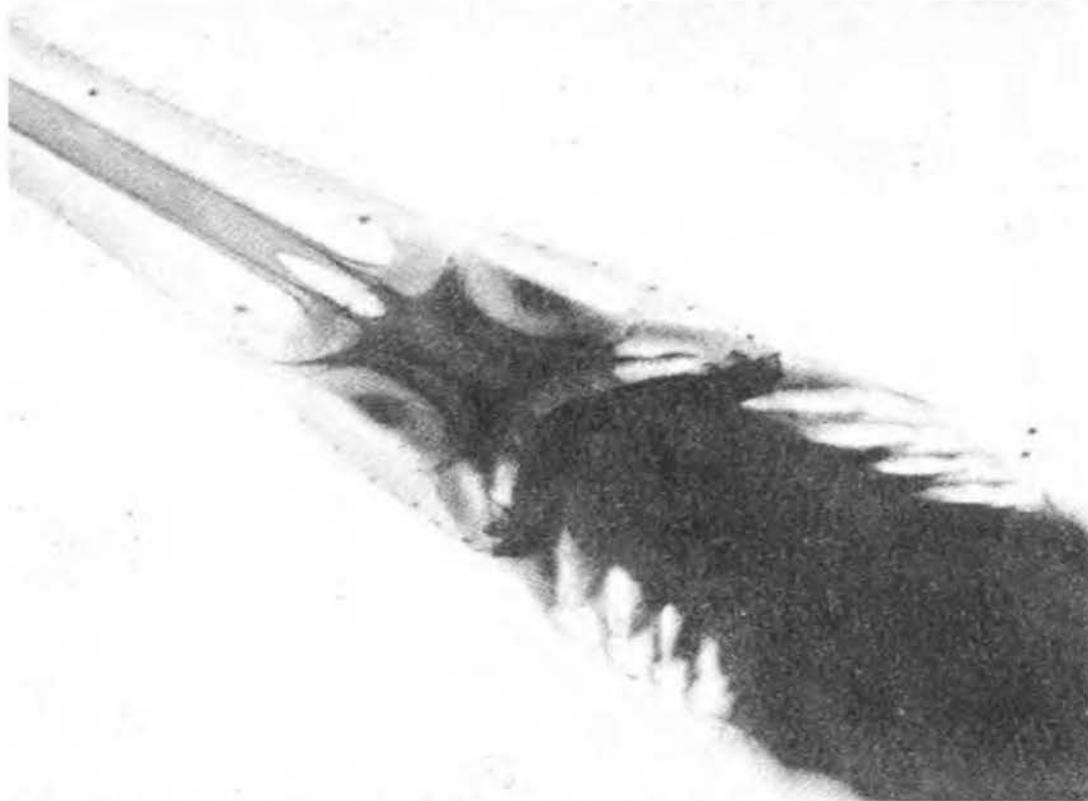
Грациозный убийца. Синяя акула длиной более 1,8 метра маневрирует под водой при помощи длинных грудных плавников.



Акула-молот. Глаза этой акулы находятся на противоположных концах ее расширенной головы. Эволюционный механизм такой морфологии акулы-молота пока неясен. Эти акулы были пойманы у берегов Северной Каролины.

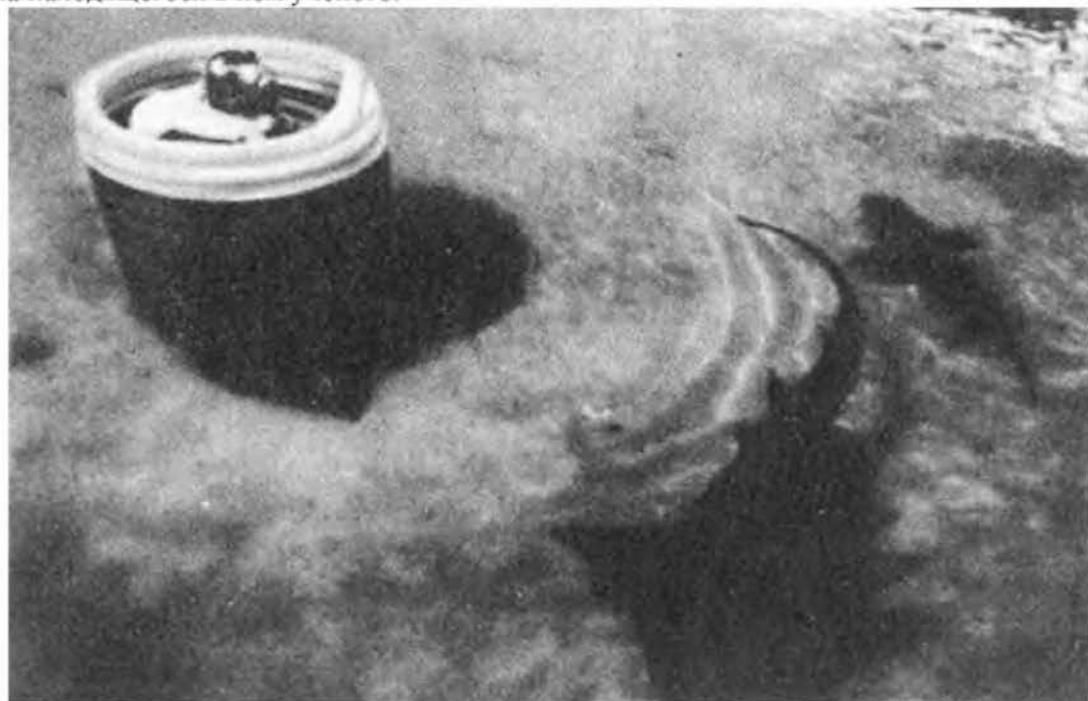
Доисторический житель. Многожаберникообразная акула — примитивно организованный вид отряда Неханчиформе. Эти акулы достигают 4,6 метра в длину. Показанный на снимке 4-метровый экземпляр был пойман в Мексиканском заливе.



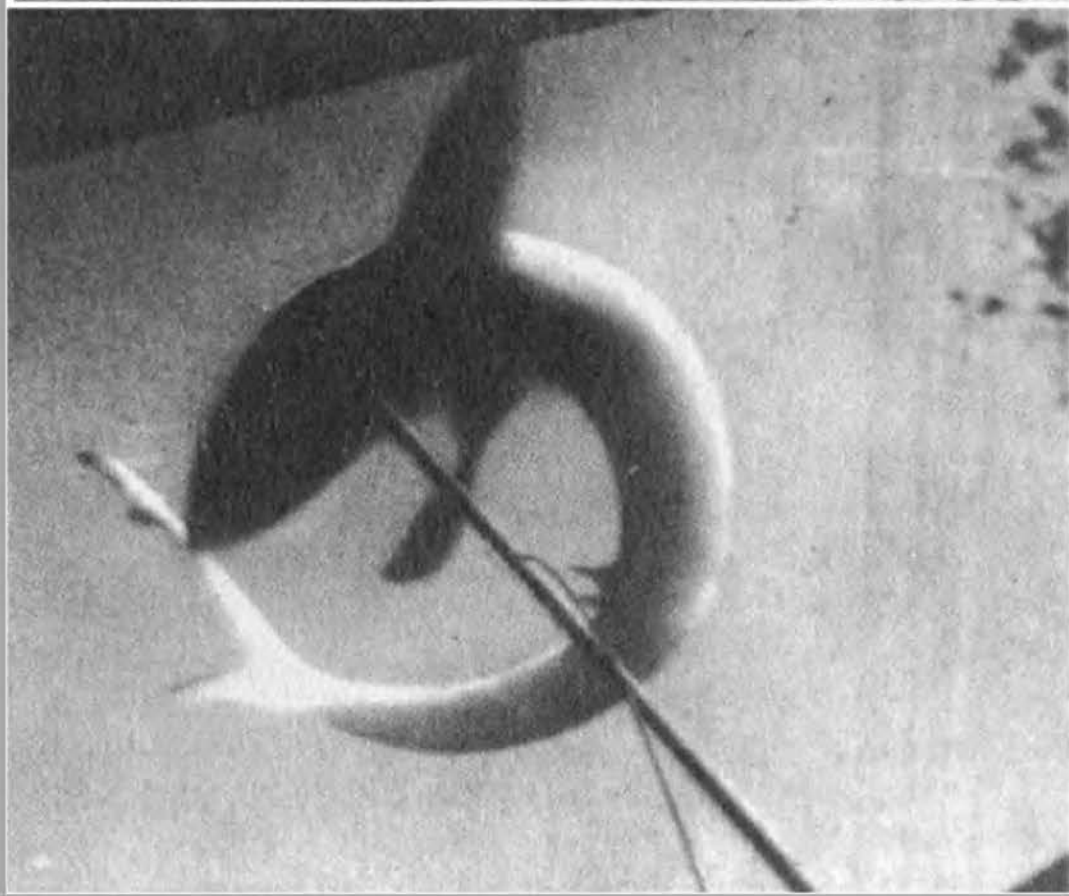
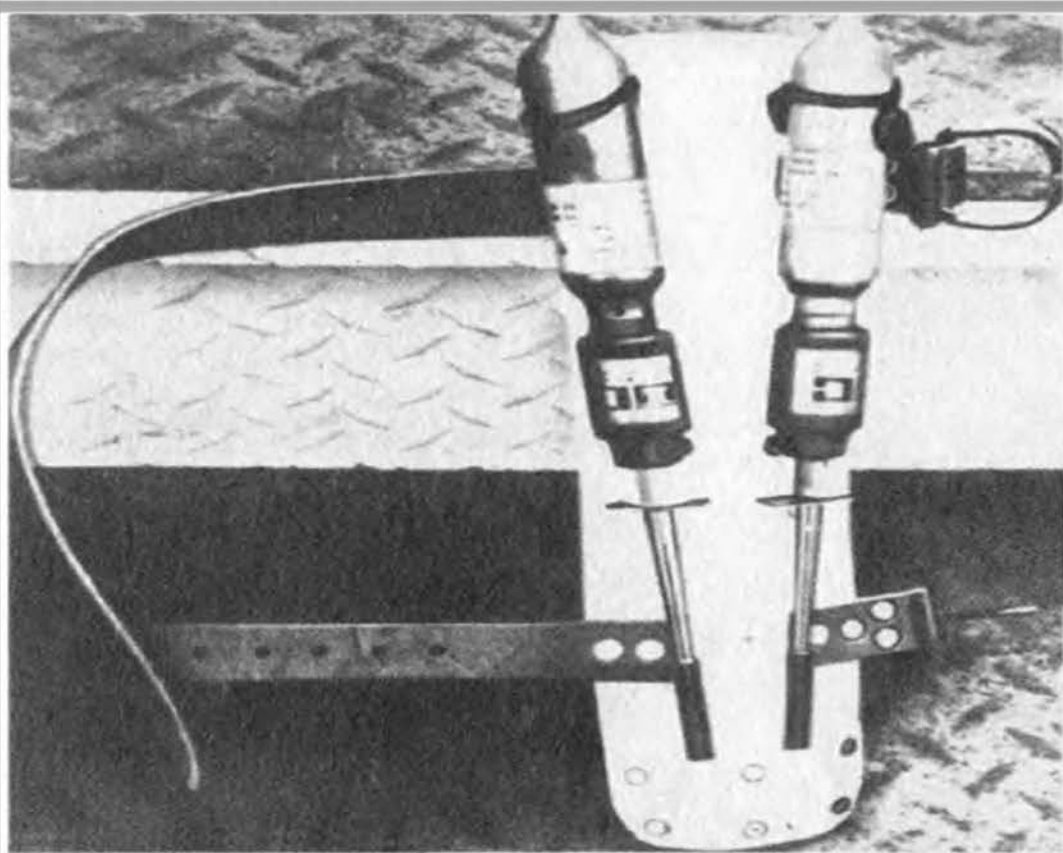


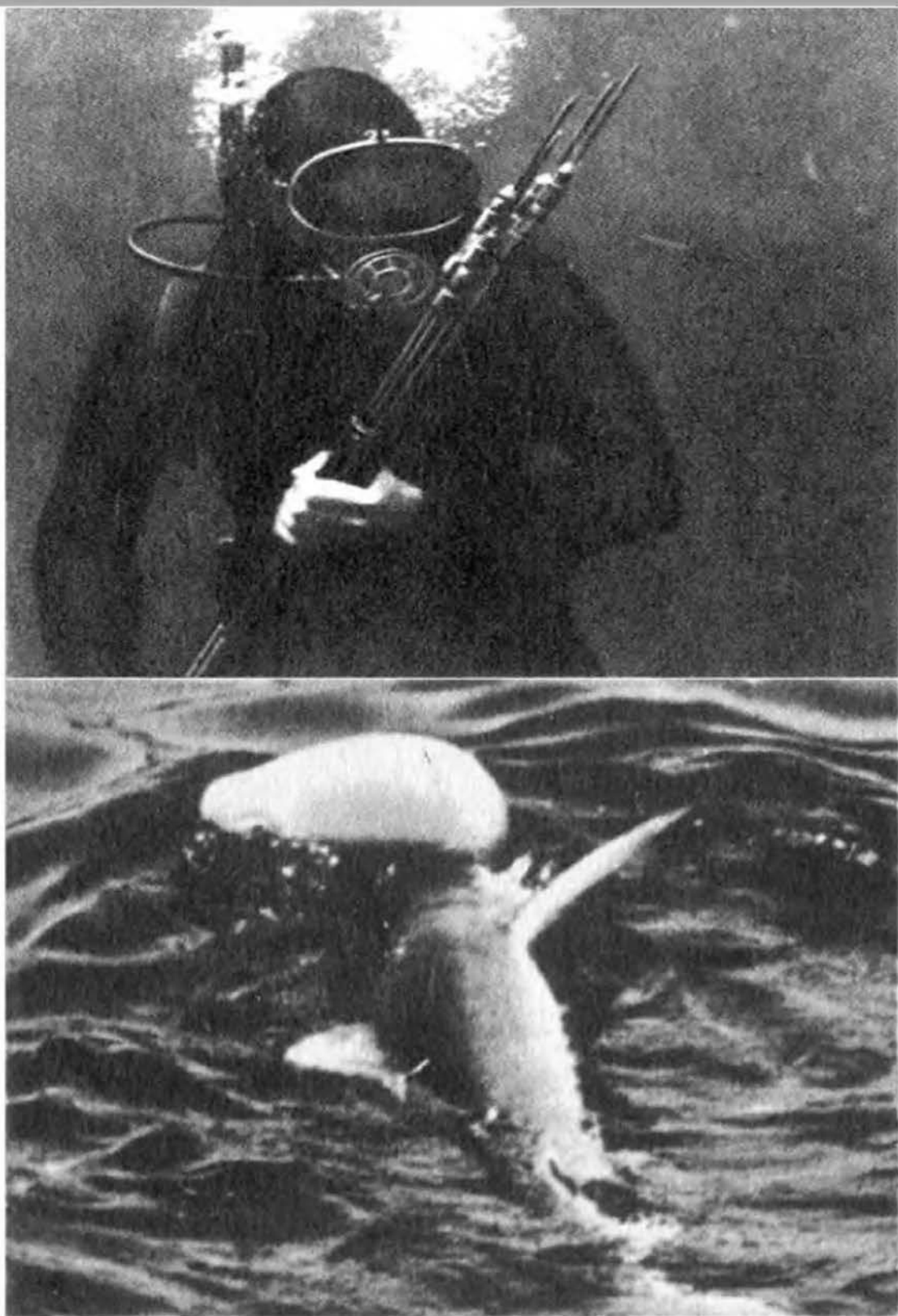
Редкий рентгеновский снимок. Видна причудливая форма черепа акулы-пилы, которая придает голове этой хищницы сходство с птичьей головой.

«Шарк скрин». Доктор С. Скотт Джонсон скрывается в плавучем мешке, который он сконструировал для защиты от акул. В ходе этого эксперимента две акулы среднего размера плавали поблизости от доктора Джонсона, не обращая внимания ни на мешок, ни на находящегося в нем ученого.

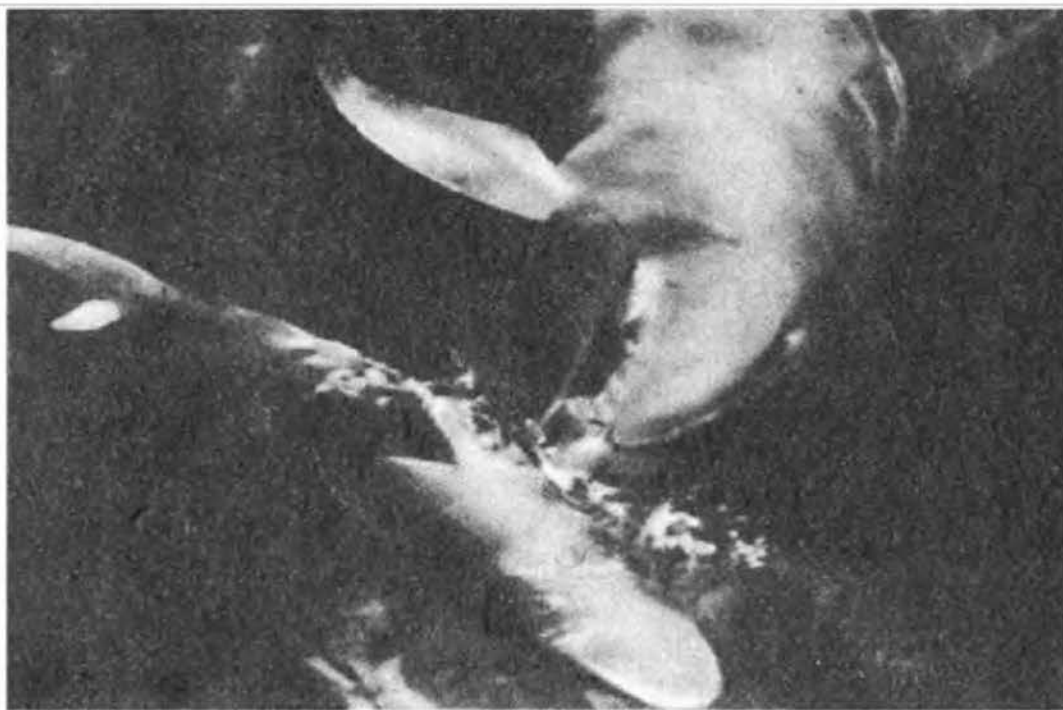








«Шарк дарт». На левом верхнем снимке показаны две остроги — оружие индивидуального пользования. Вооруженный ими аквалангист отправляется на охоту (левый нижний снимок). Приблизившись к акуле (правый верхний снимок), он вонзает ей в бок острогу, и брюхо хищницы наполняется заключенным в остроге сжатым воздухом. Пораженная акула всплывает на поверхность и умирает (правый нижний снимок).



Дельфин против акулы. Дельфин, обученный нападать на акул, таранит мертвую акулу, которую протаскивают через бассейн на буксире. Эксперимент проводился в Моутской морской лаборатории в Сарасоте, штат Флорида.

Акула против дельфина. Вопреки распространенному мнению акулы нападают на дельфинов; правда, дельфины часто с успехом от них обороняются. На снимке: акула атакует мертвого дельфина. Это один из экспериментов, поставленных в Биологической лаборатории в Сан-Диего.





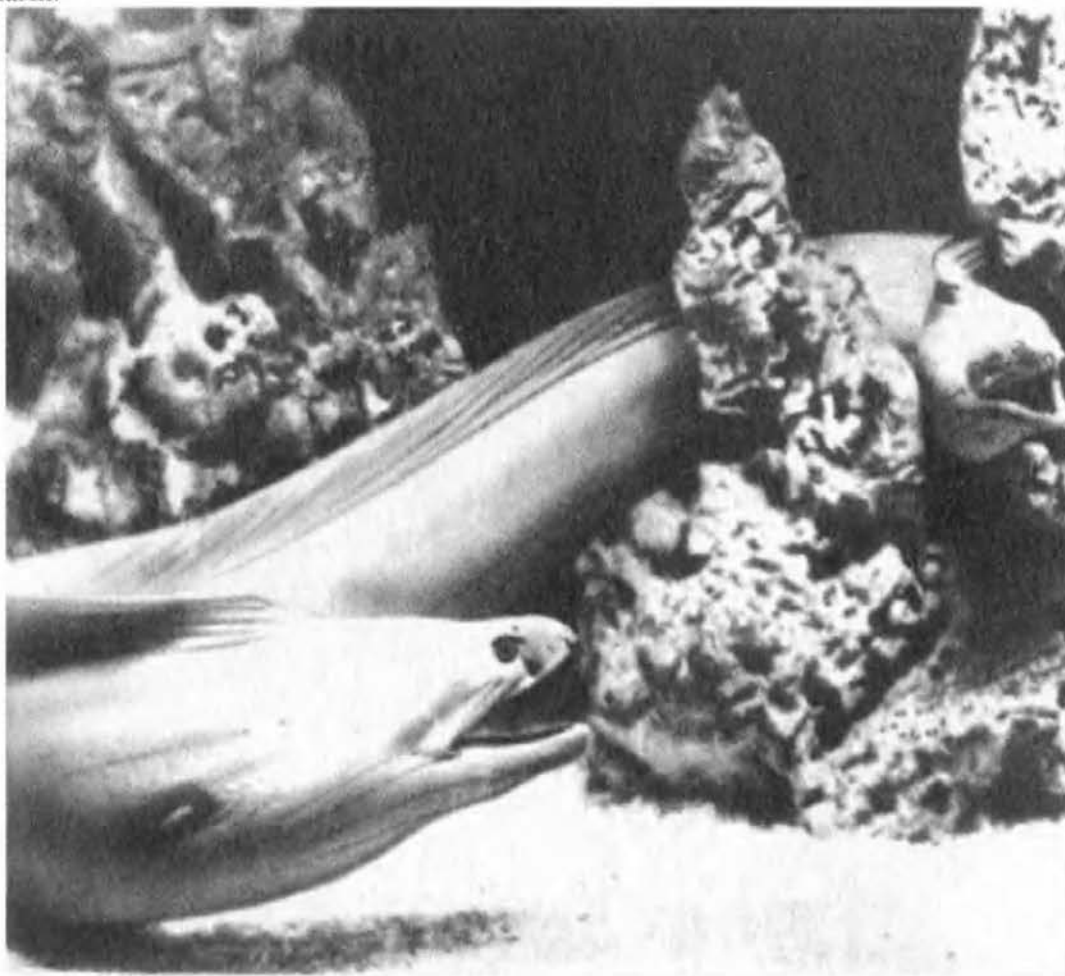


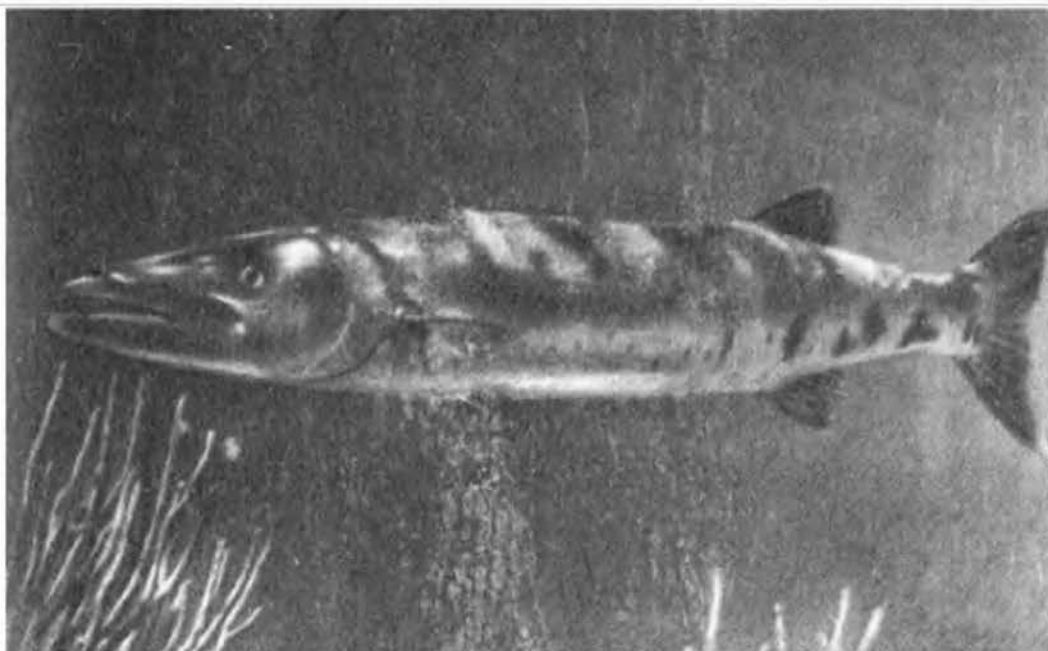
Плененная акула. Роберт Пурман из тихоокеанского «Мэринленда» держит веерообразный наконечник шланга над пастью синей акулы, которую мы поймали к югу от Лос-Анджелеса. С помощью шланга жабры акулы постоянно увлажнялись водой — до тех пор, пока пленницу не поместили в аквариум для акул.



Большая стая мелких барракуд в Тихом океане. Когда мелкие барракуды собираются в стаи, они обычно сторонятся человека.

Двуглавое чудище. Две мурены, выползающие из расщелины, кажутся на этом снимке двумя головами одного животного. Снимок сделан в Морском аквариуме в Майами.



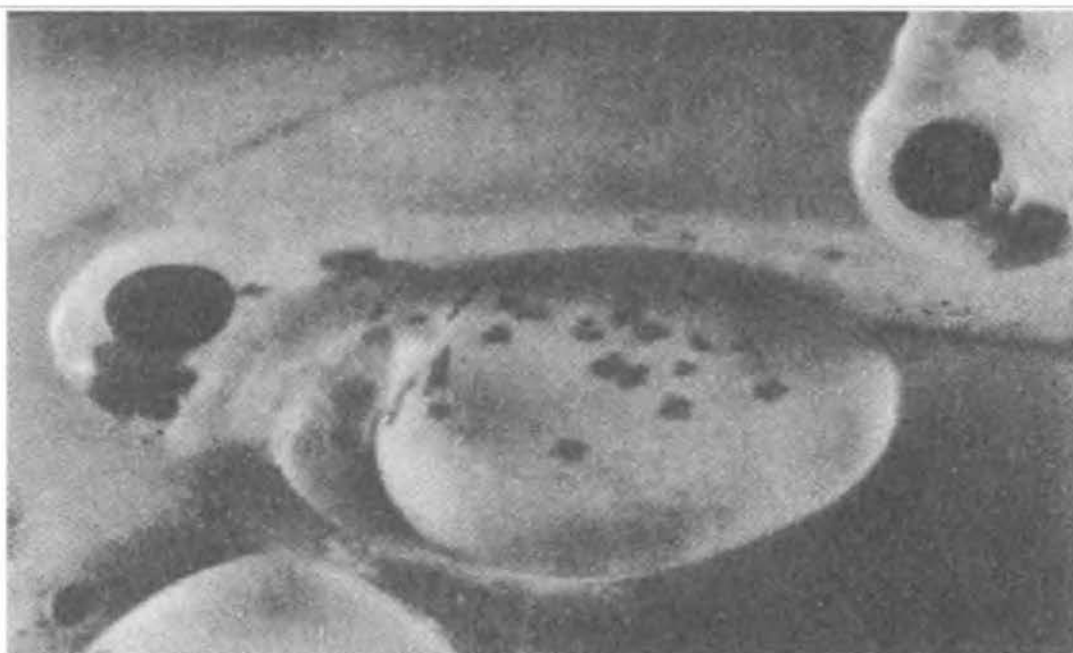


Великолепный охотник. Большая барракуда охотится, руководствуясь преимущественно зрением. Она настигает добычу одним стремительным броском. Большая барракуда — виновник не одной человеческой трагедии.

Опаснейший обитатель речных вод. Губы этой взрослой пираньи срезаны, чтобы показать два ряда страшных зубов, при помощи которых она выхватывает куски мяса из тела своих жертв. Пиранья обитает в реках Южной Америки.







Юный каннибал. На этом сильно увеличенном снимке видны личинки пираний вскоре после того, как они вылупились из икры. Личинки все еще связаны с желточным мешочком и мало напоминают взрослую особь.

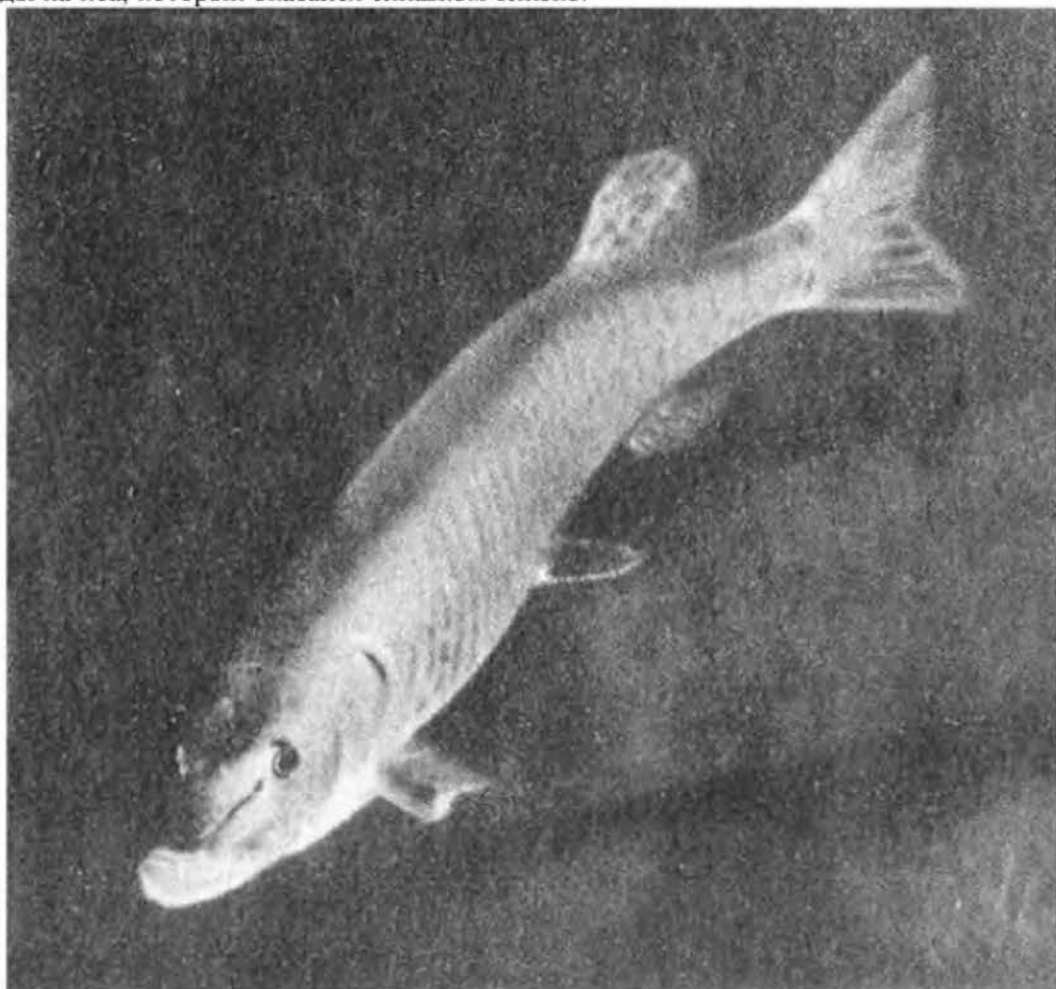
Подрастающее поколение. Вернер Шрайнер из Нью-Йоркского аквариума наблюдает за крошечными мальками пираний, которых он выращивает. Формой тела мальки уже напоминают взрослых рыб.





Кровопийца. Эта необычная фотография сделана в аквариуме. Из трех запечатленных на ней кандиру один засунул голову в жаберную щель карася и, прокусив защитную ткань, сосет кровь.

Северный тигр. Маскинонг, самая опасная из всех пресноводных рыб, напал однажды на пса, который оказался слишком близко.

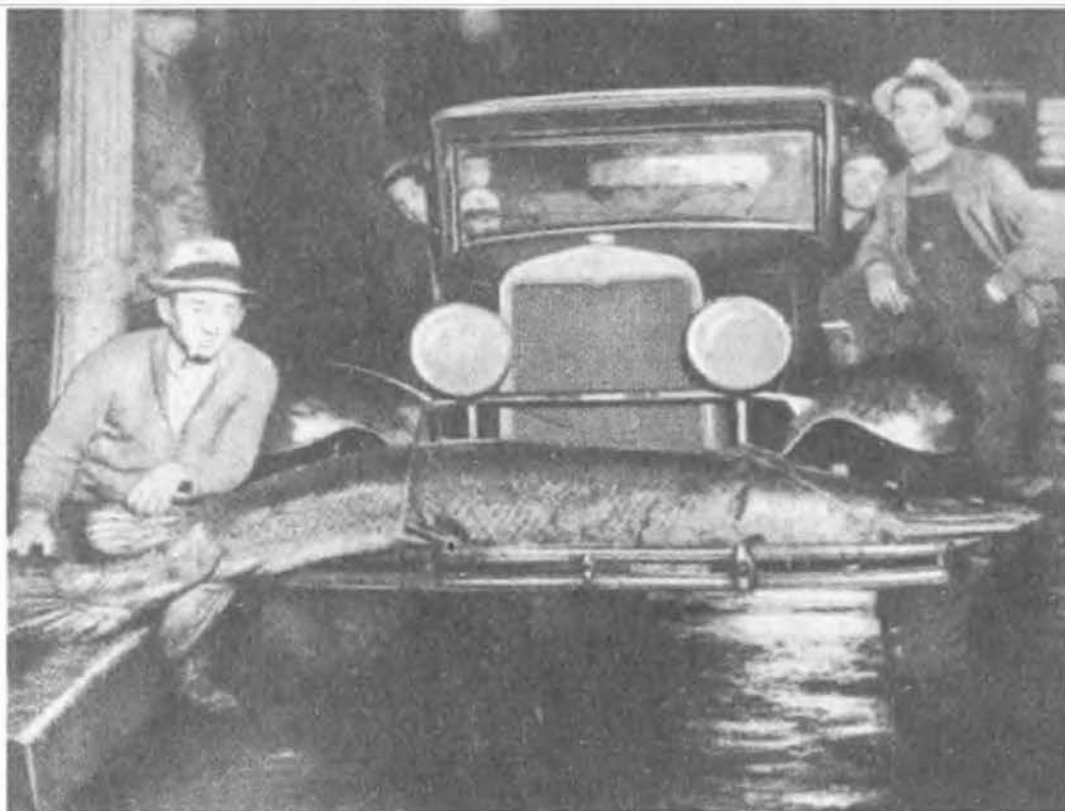




Гигантские сомы. Плабник (верхний снимок) — гигантский сом, обитающий в Индокитае; вырастает до размеров, превышающих рост взрослого мужчины. Но даже плабник кажется небольшим по сравнению с громадным восточноевропейским сомом; восточноевропейские сомы, обитающие в Дунае, считаются людоедами.

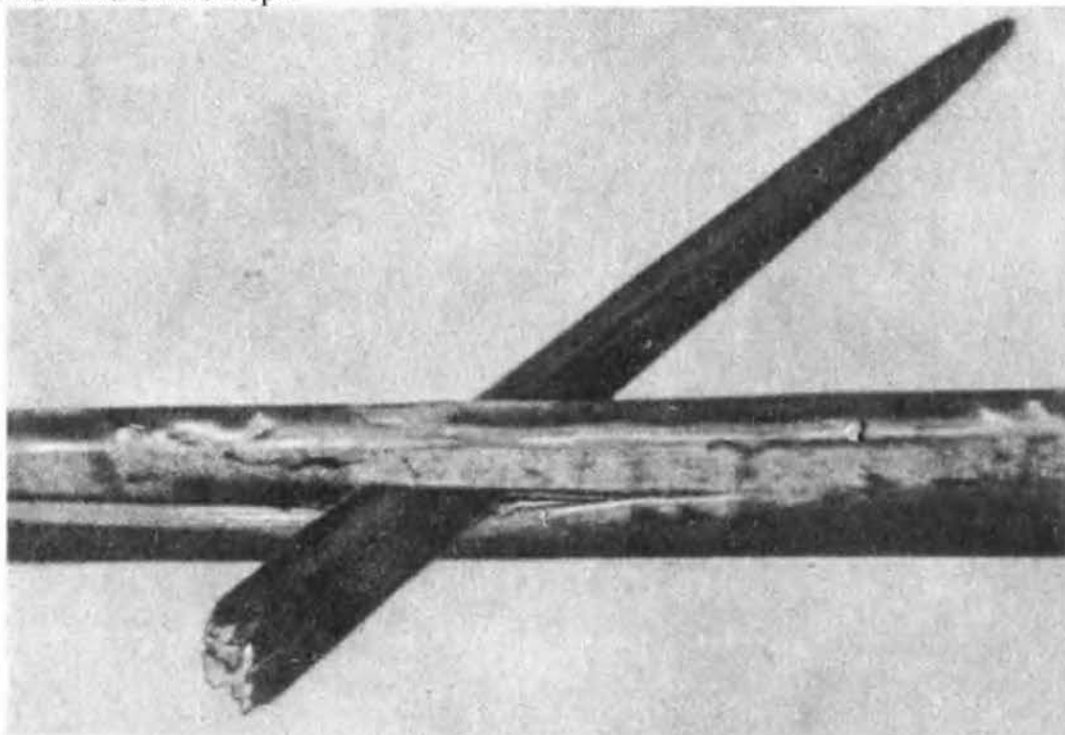






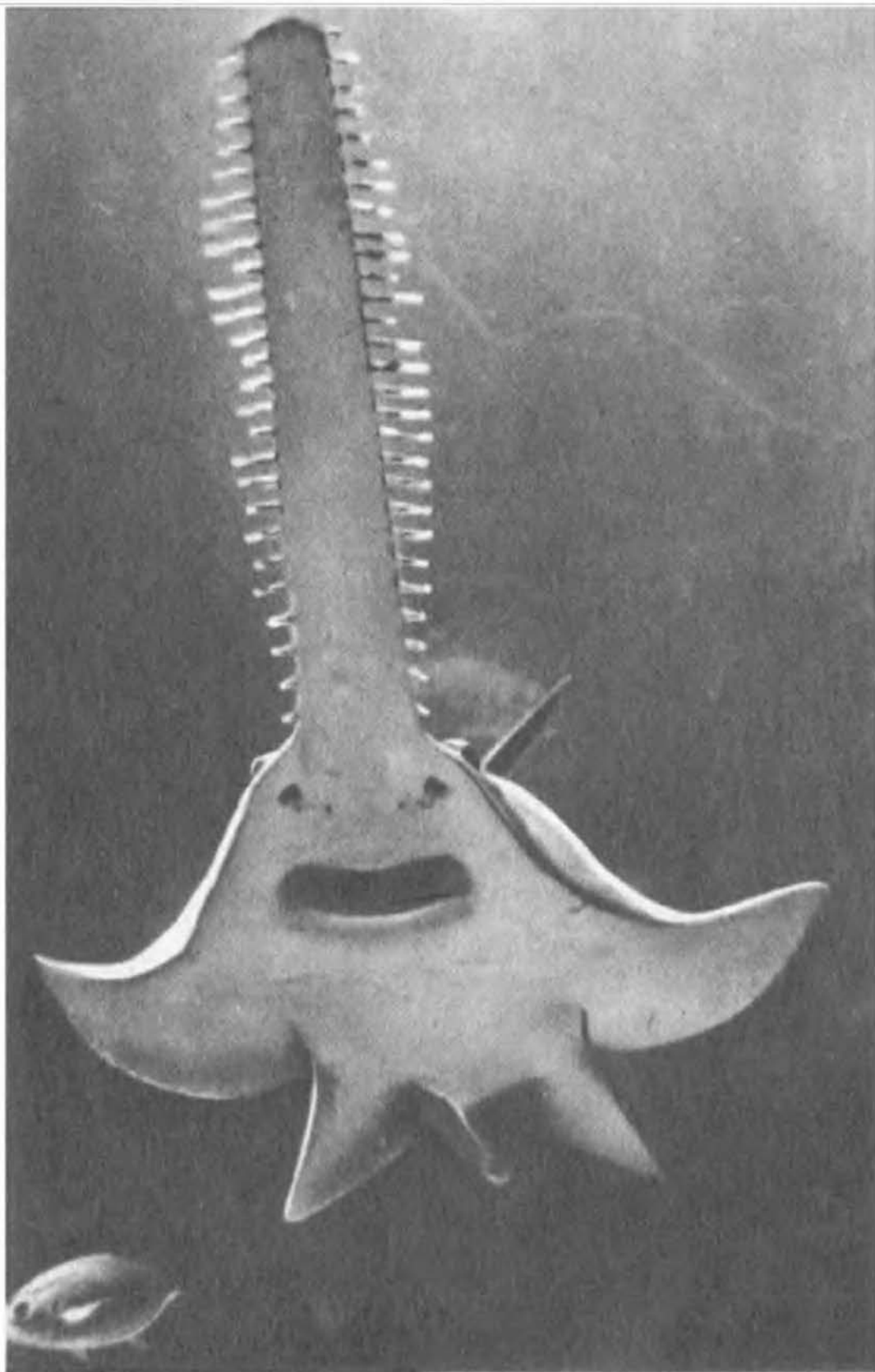
Из американской истории. Миссисипский панцирник, пойманный рыбаками Литл-Рока (штат Арканзас). Снимок сделан около 1928 года.

Вещественное доказательство. Этот кусок меча, оставленный меч-рыбой в бруске, который служил частью корпуса рыбачьей лодки, свидетельствует о том, что меч-рыба нападает на суда. В данном случае нападение произошло недалеко от Монток-Пойнта в штате Нью-Йорк.



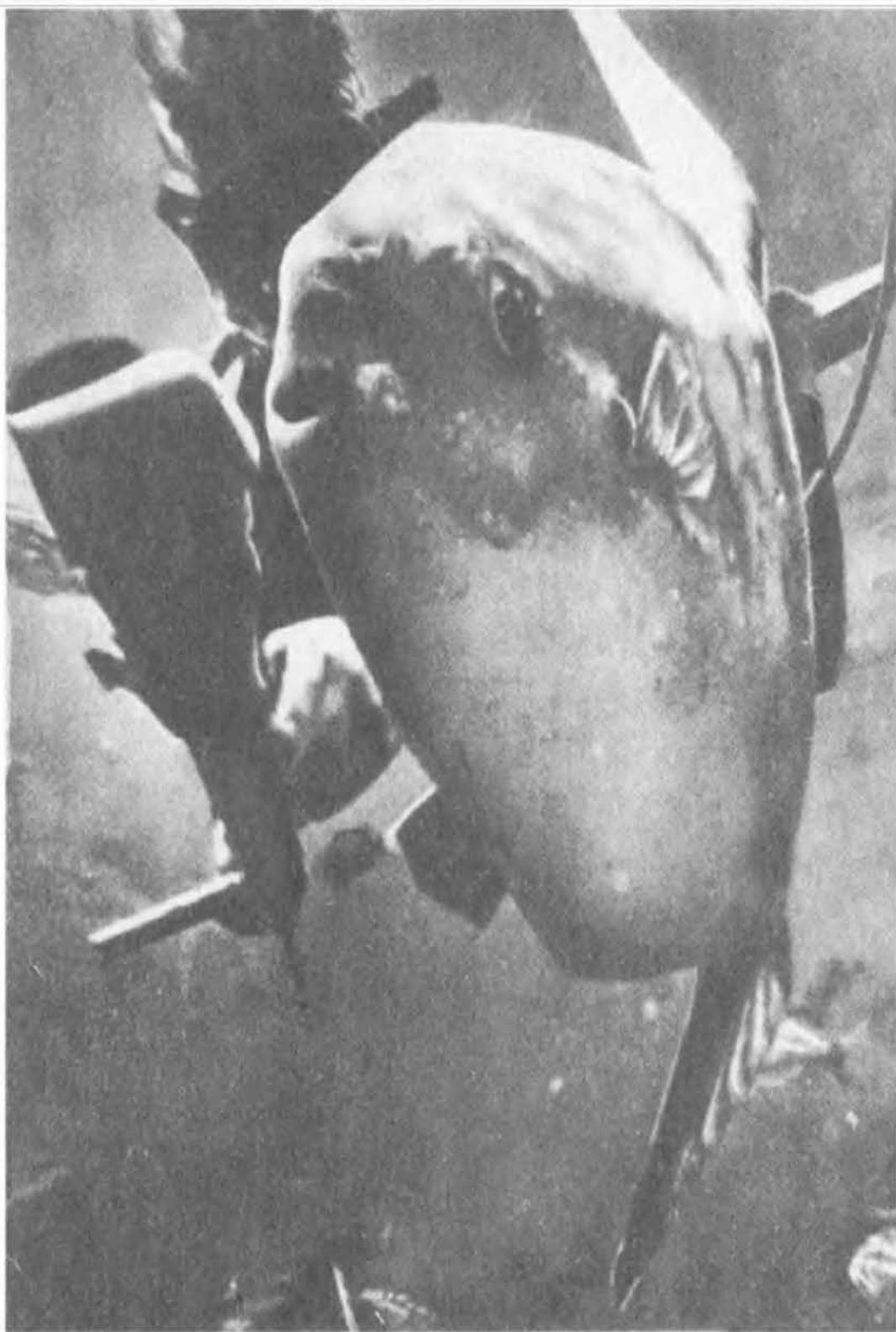


Крупный марлин. Члены экипажа корабля, принадлежащего Службе рыбы и дичи США, вытаскивают на палубу полосатого марлина. Снимок сделан в районе Кона, на Гавайских островах. Марлины способны пробить «мечом» корпус корабля — что они неоднократно доказывали на деле.

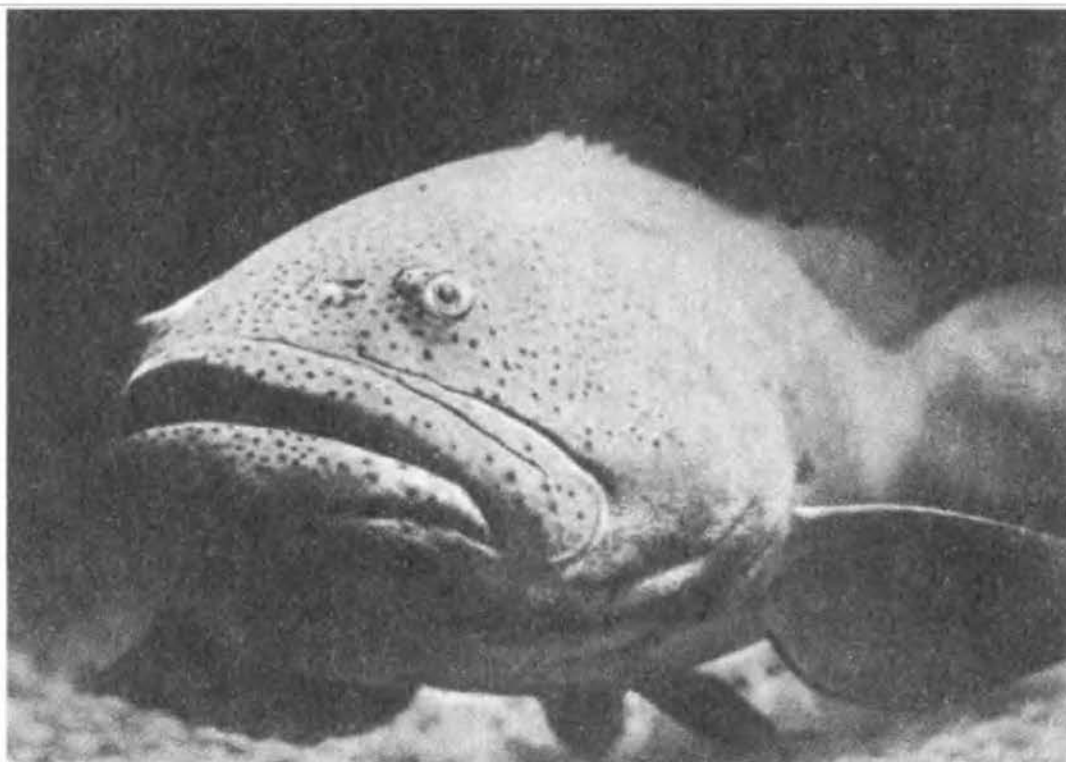


Страшное оружие. «Пила» крупной рыбы-пилы может разрезать человека пополам. К счастью, рыба-пила, если ее не беспокоить, не нападает на человека.



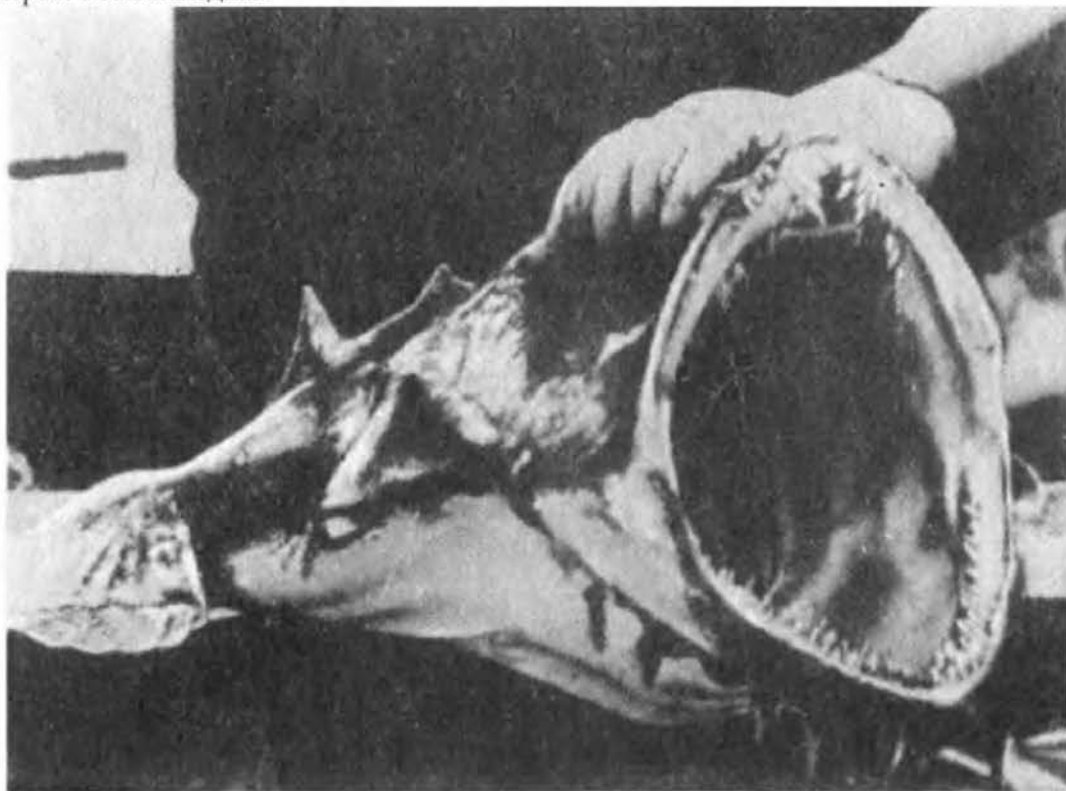


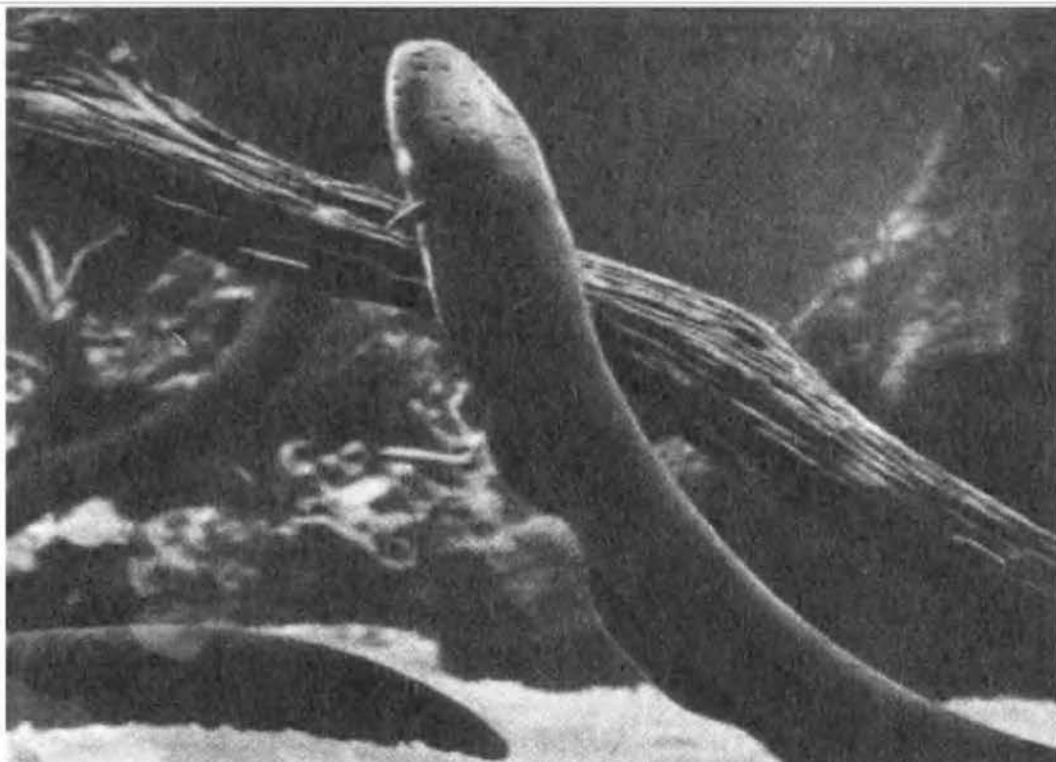
Привередливый едок. Крупные луна-рыбы, обитательницы океана, плохо едят в неволе, и их приходится кормить «с ложечки». На снимке, сделанном в тихоокеанском «Мэринленде», аквалангист приближается к луна-рыбе, чтобы ввести ей в рот приготовленную питательную смесь.



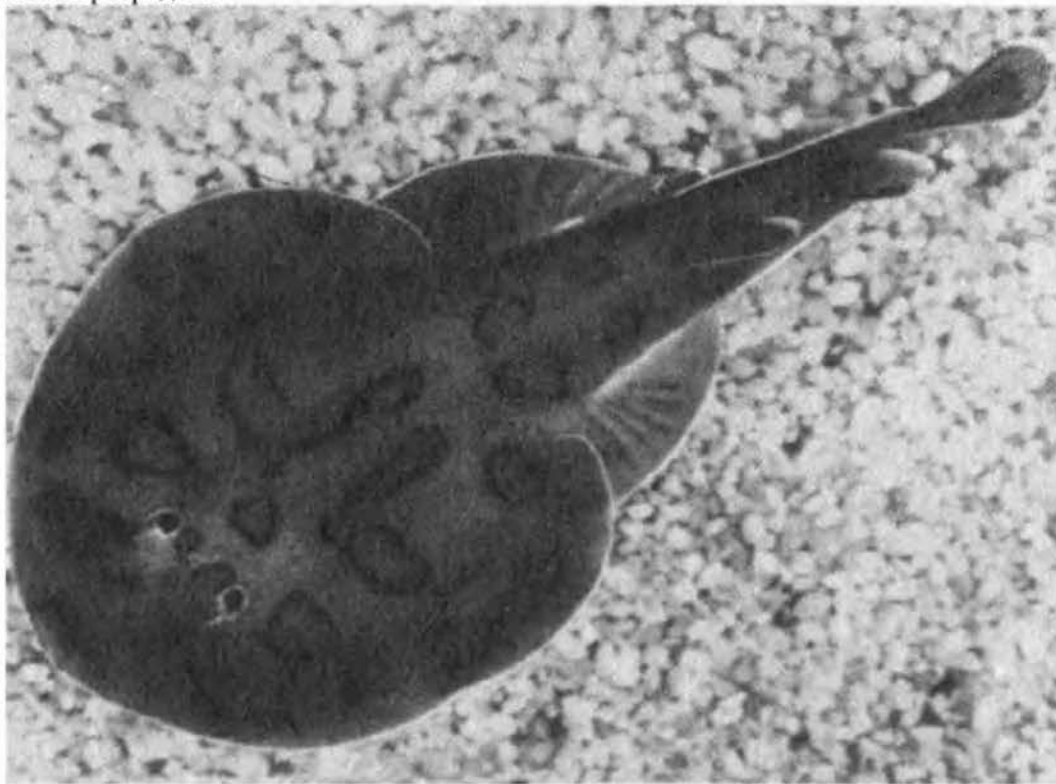
Гигантское чудовище. Крупные каменные окуни и другие морские окуни представляют серьезную опасность для пловцов и аквалангистов. В пасти такой рыбы, какую вы видите на снимке, может уместиться взрослый мужчина.

«Рот до ушей», или американский морской черт. В его пасти умещается добыча размером с самого едока.

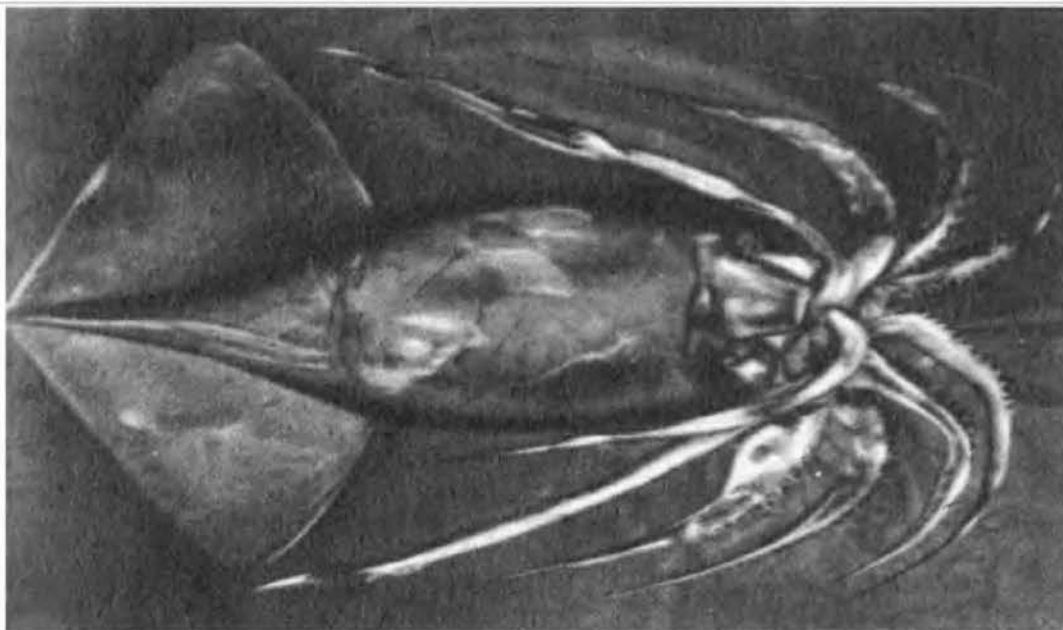




Электрические рыбы обитают и в морях, и в пресных водоемах. Среди животных нашей планеты самый мощный электрический разряд создает электрический угорь (верхний снимок); своим разрядом он способен парализовать лошадь. Электрический скат (нижний снимок), «обняв» свою жертву плавниками, тоже парализует ее электрическим разрядом.

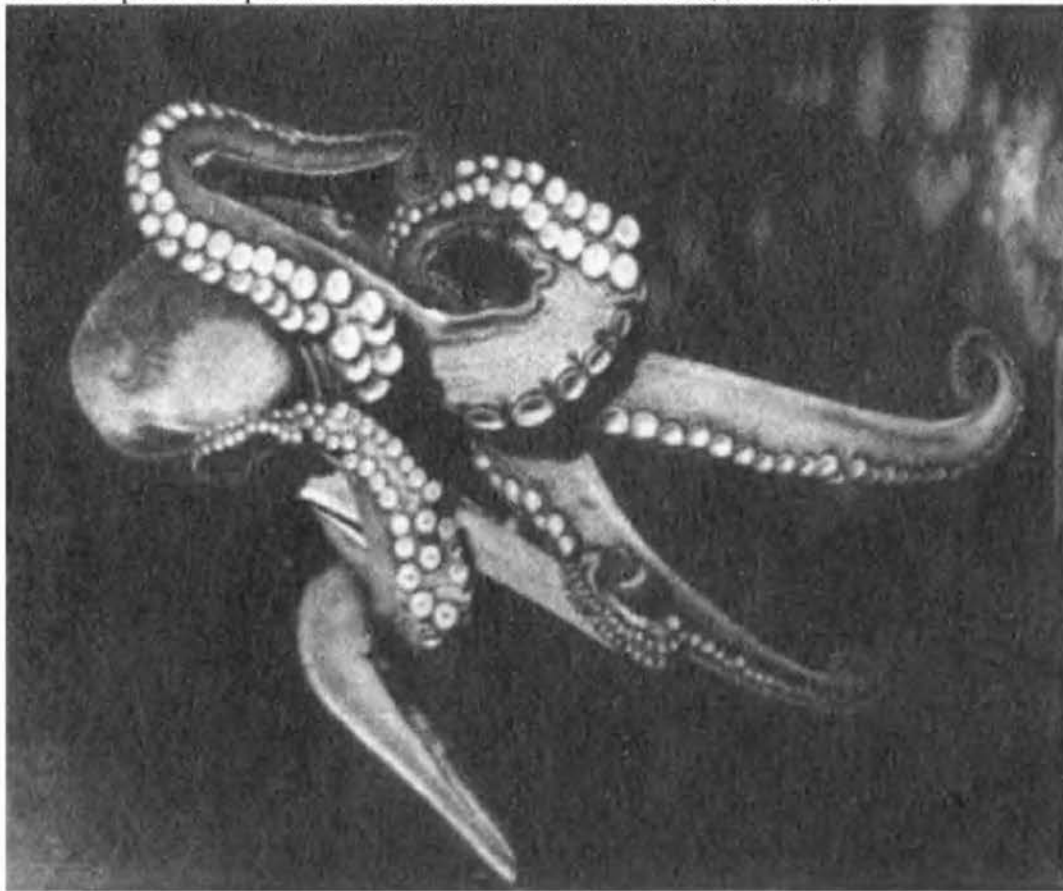


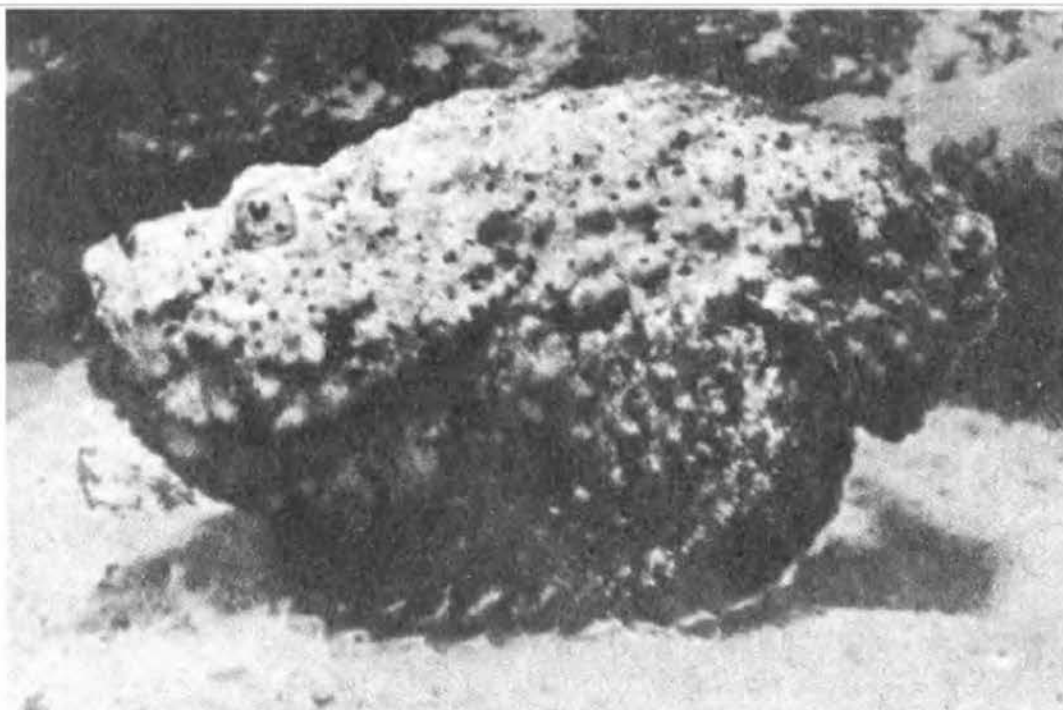




Глубоководное чудовище. На этом снимке изображен маленький — всего 1,8 метра длиной — экземпляр гигантского кальмара, пойманный и сфотографированный экипажем исследовательского судна в конце XIX века.

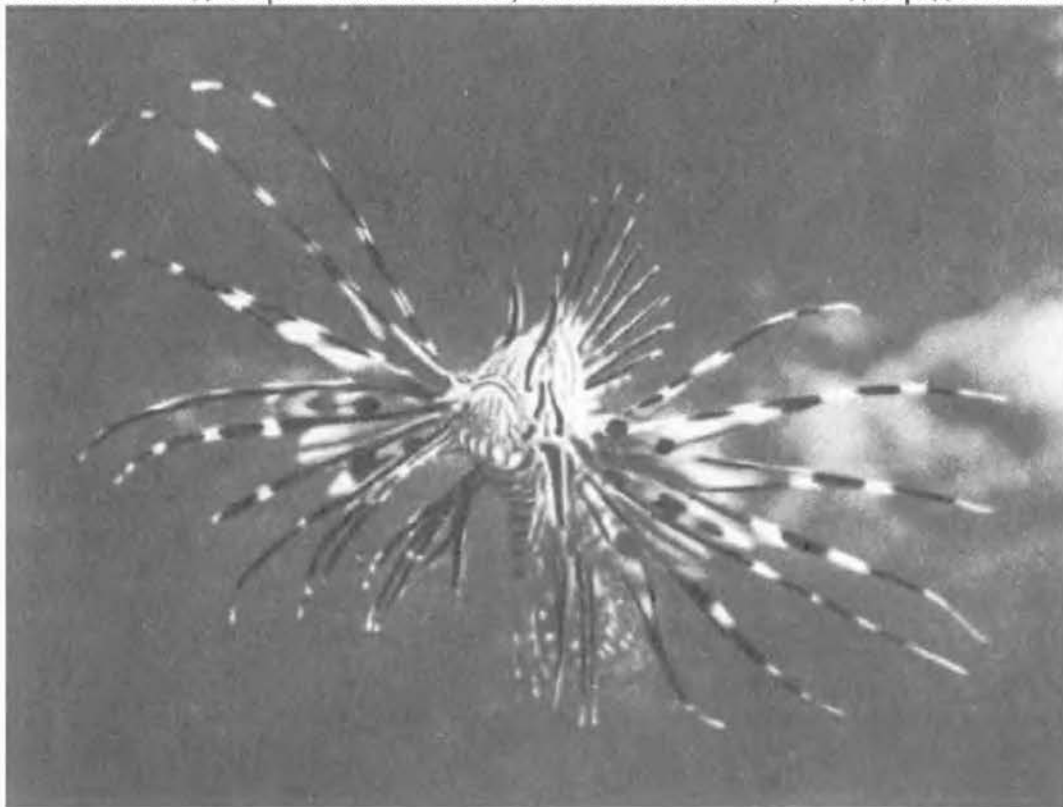
Страшные объятия. Гигантский тихоокеанский осьминог, размах щупалец которого достигает 10 метров, довольно часто встречается в районе северо-западного побережья Северной Америки. Этот осьминог — житель холодных вод.

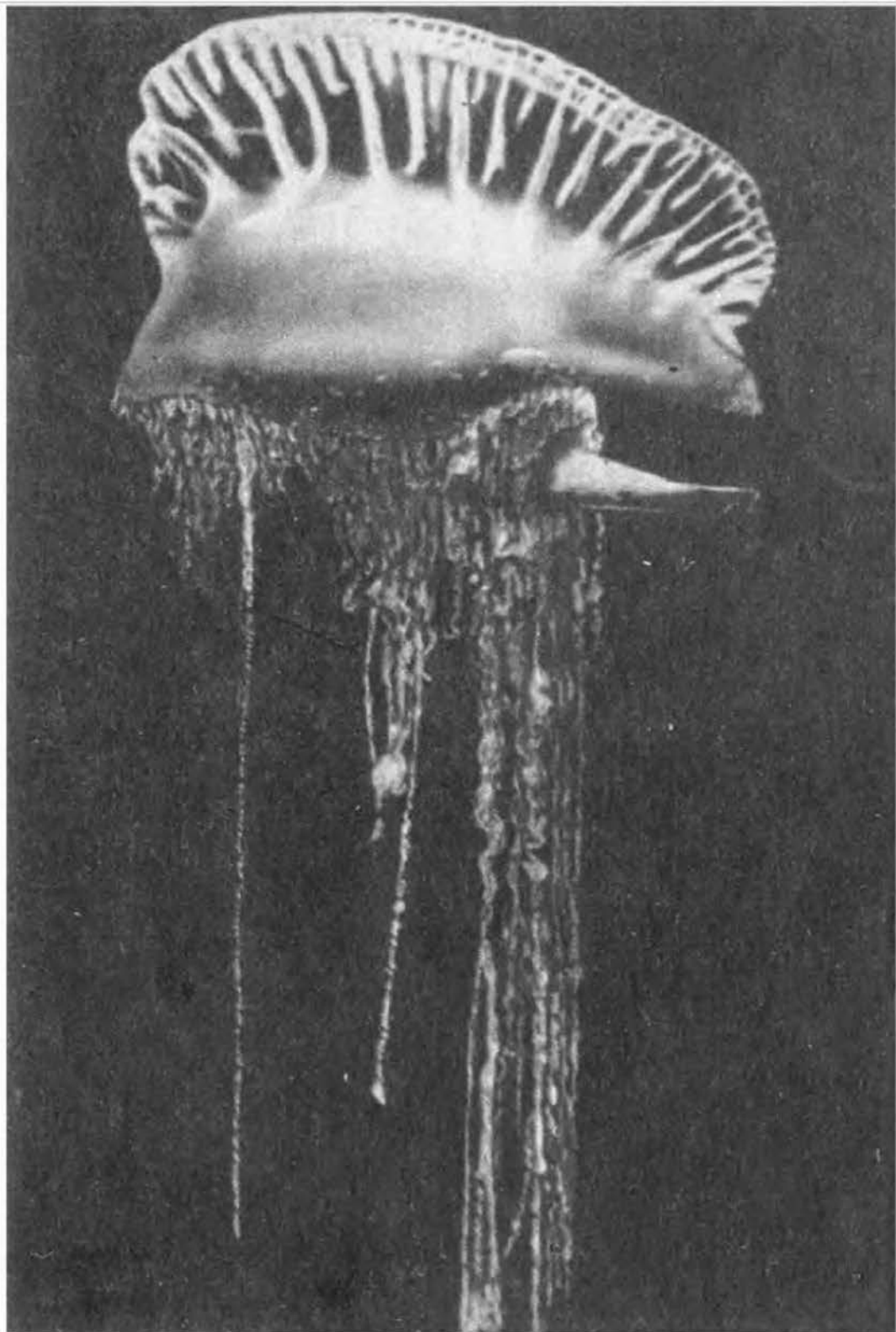




Ужаснейшая из ужасных. Бородавчатка, самая ядовитая из всех рыб, так похожа на камень или кусок коралла, что купающиеся и аквалангисты часто наступают на нее; укол спинных колючек бородавчатки означает верную смерть.

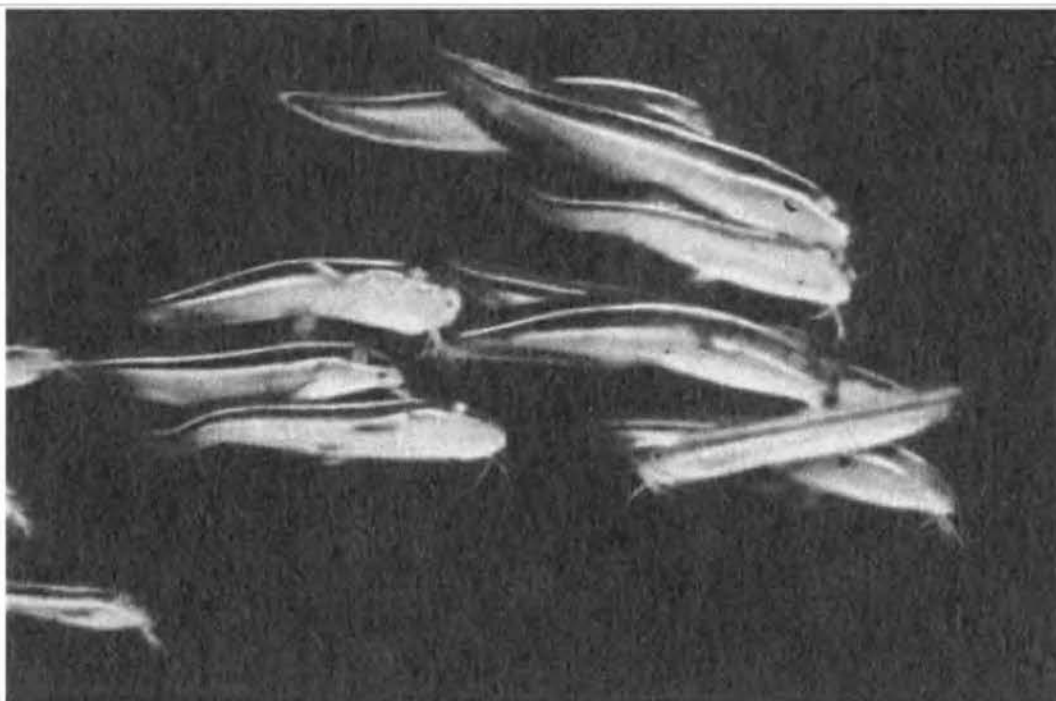
Смертоносная красавица. Эта пестрая рыбка, родственница бородавчатки, называется рыбой-зеброй и считается одним из самых красивых обитателей рифов Юго-Восточной Азии. Яд ее чрезвычайно опасен, хотя и не так силен, как яд бородавчатки.





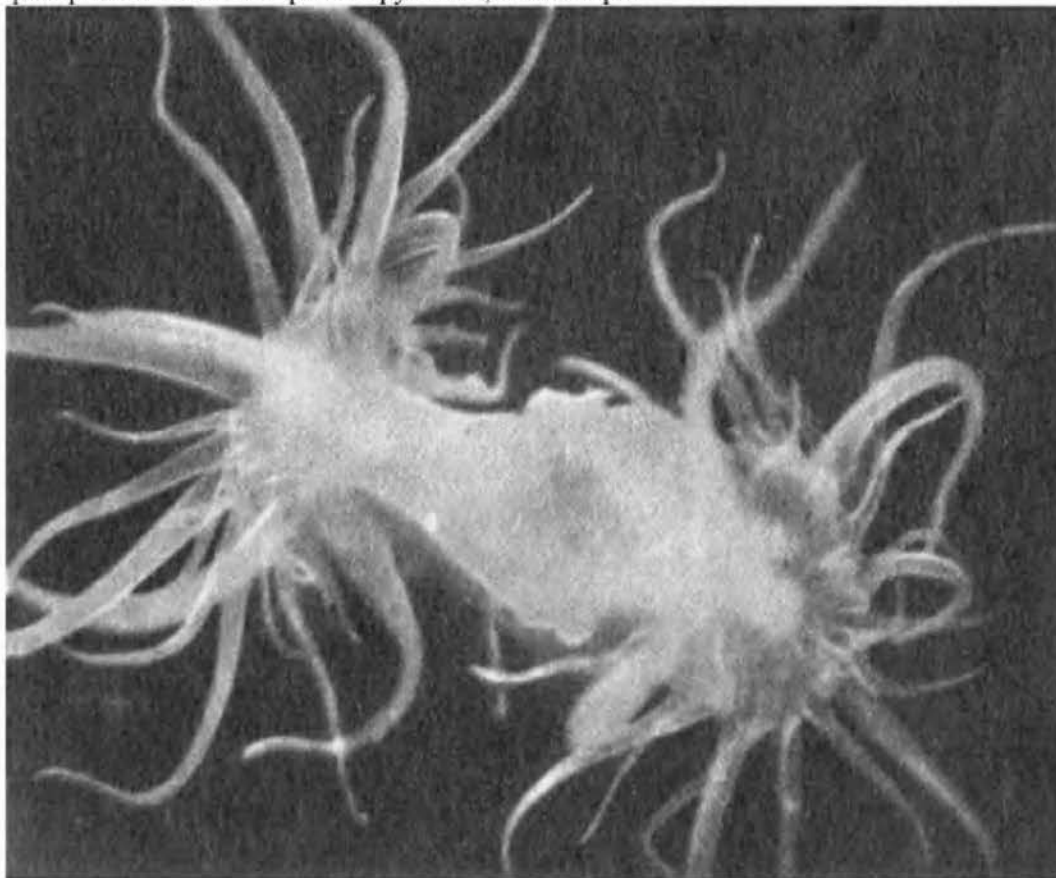
Колония «рыболовов». Португальский кораблик подтягивает к себе добычу своими длинными щупальцами; рыбка, ставшая его жертвой, будет переварена полипами-гастрозоидами. Португальский кораблик — это не одно животное, а сообщество многих полипов.

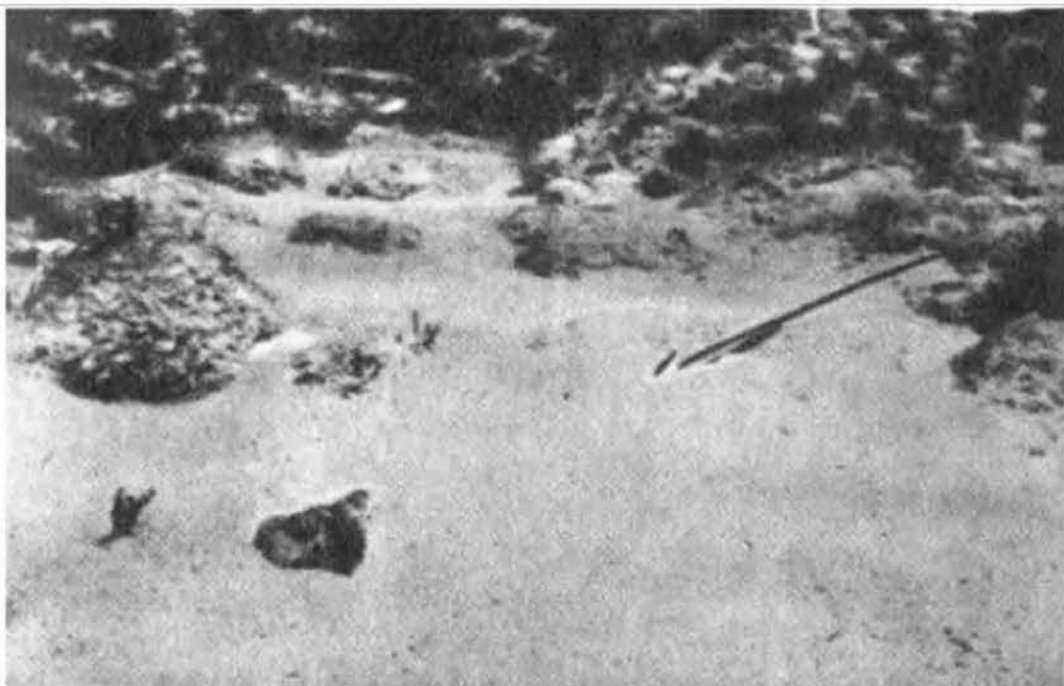




Отпугивающая окраска. Яркие черно-белые полосы предупреждают об опасности: эти рыбки, морские сомики, чрезвычайно ядовиты; они часто плавают большими косяками.

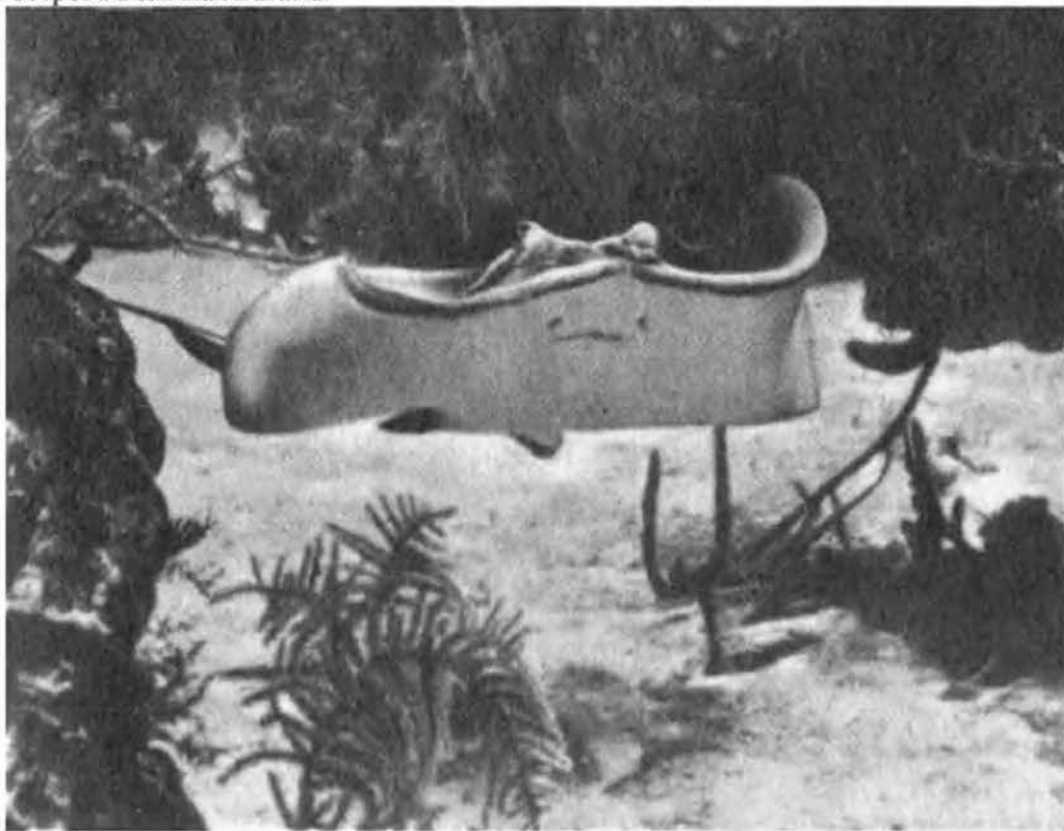
Актиния-уродец. У этой актинии выросла вторая «голова». Фотография сделана в Лабораториях имени Осборна в Бруклине, Нью-Йорк.





Опасный невидимка. Ядовитый скат, спрятавшийся в песке среди кораллов острова Большая Багама, почти незаметен. Наступивший, на него получит удар длинного хвоста, конец которого усажен ядовитыми колючками.

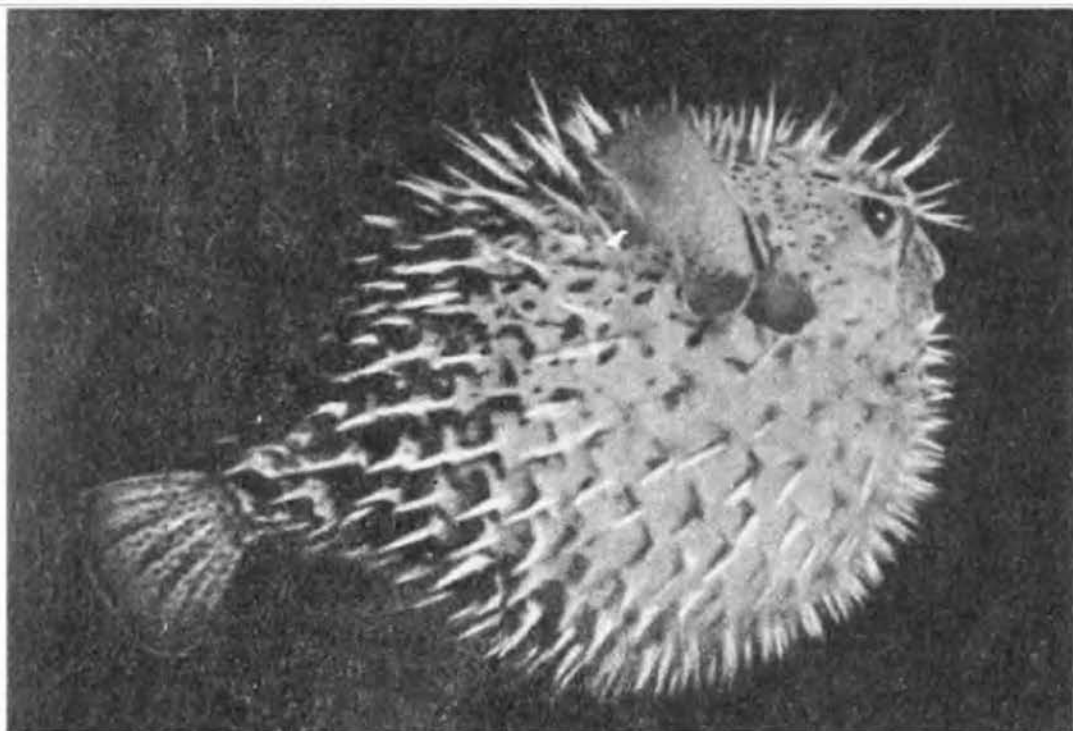
Подводный балет. Гибок и изящен скат-хвостокол, скользящий между ветвями коралла вблизи «Гидролаба» — подводной лаборатории, расположенной в окрестностях острова Большая Багама.





Неприятная пара. Зубастая мурена выглядывает из расщелины, возле которой притаился морской еж, опасный своими длинными острыми иглами. Осторожные ныряльщики и аквалангисты стараются держаться подальше и от ежа, и от мурены.





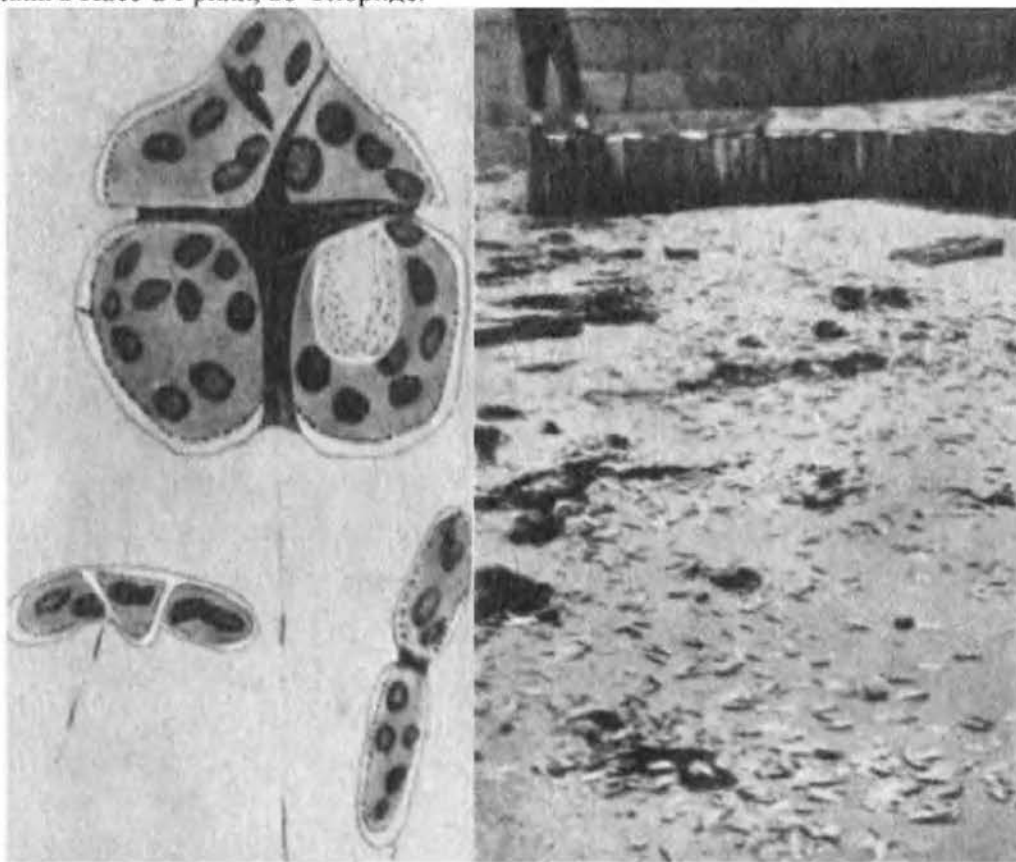
Живой воздушный шар. Еж-рыба из подотряда иглобрюховых раздувается, когда ей грозит опасность. Как и все иглобрюховые рыбы, она ядовита.

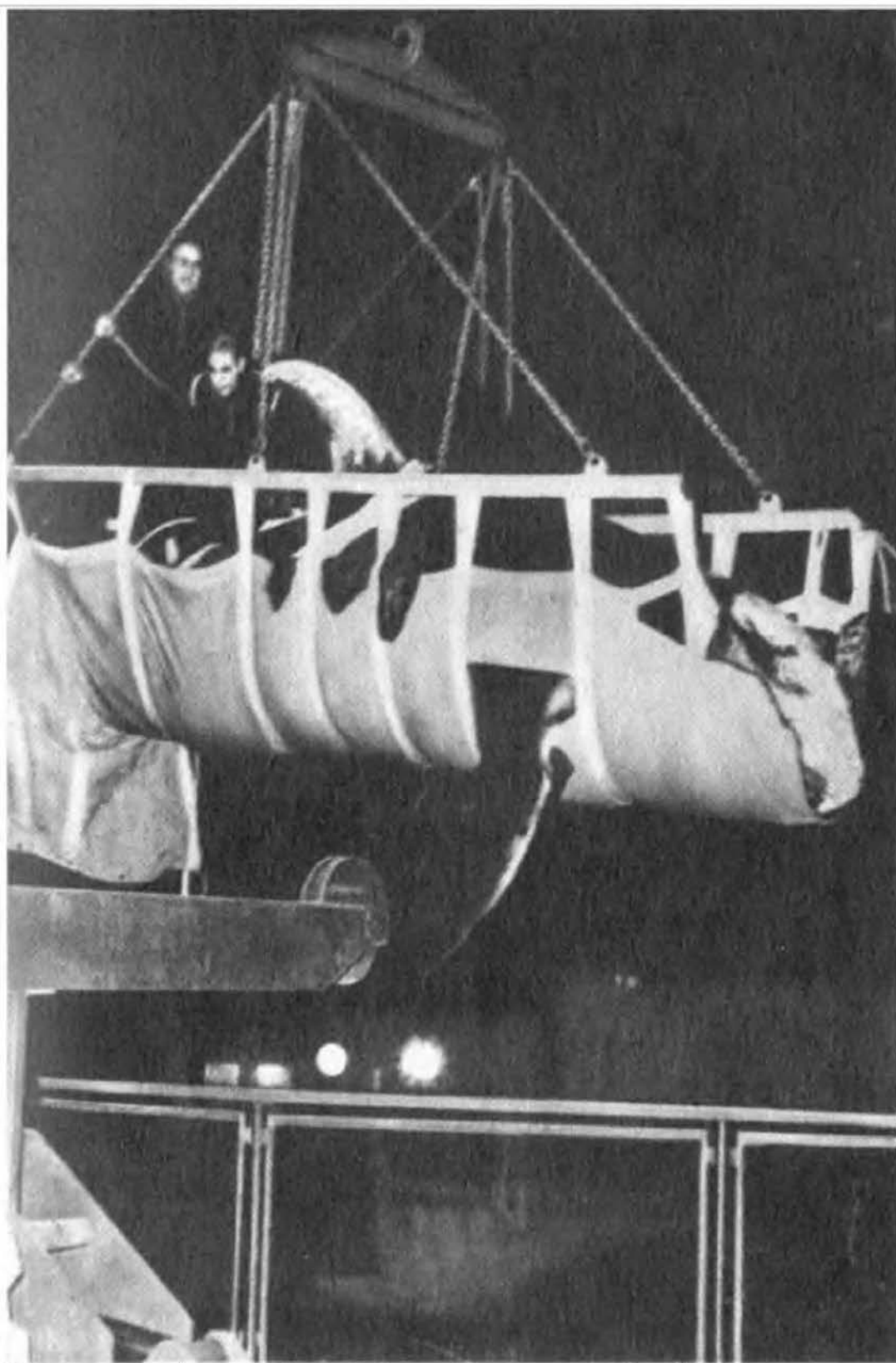
Лицензия на «фугу». Надпись на вывеске этого японского ресторана сообщает, что «город Киото разрешает данному ресторану подавать фугу». Это блюдо, если его приготовить, не имея на то специальных знаний, может оказаться смертельно ядовитым.





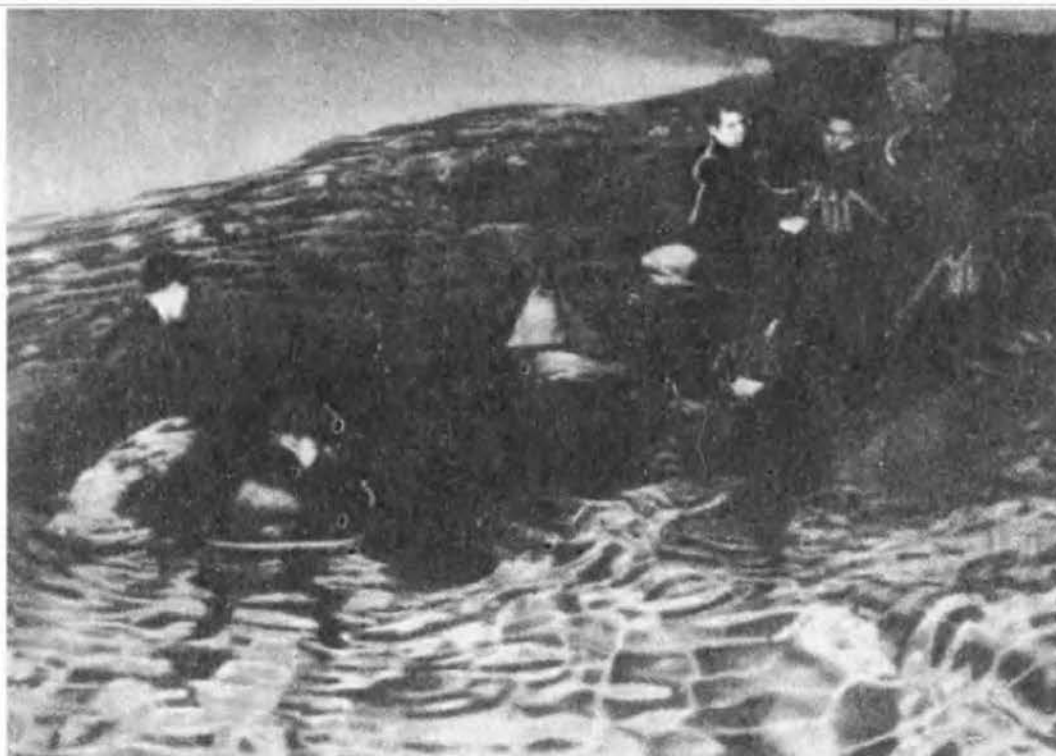
Смертоносный прилив. Масса микроорганизмов *Gymnodinium brevis*, один из которых показан на рисунке (внизу) увеличенным в 4200 раз, образует так называемый красный прилив, который убивает рыбу. На верхнем снимке показана погибшая рыба, плавающая на поверхности моря возле острова Санибель, во Флориде. Внизу справа — тоже жертвы красного прилива:дохлая рыба и крабы, вынесенные на пляж в Пасс-а-Грилл, во Флориде.





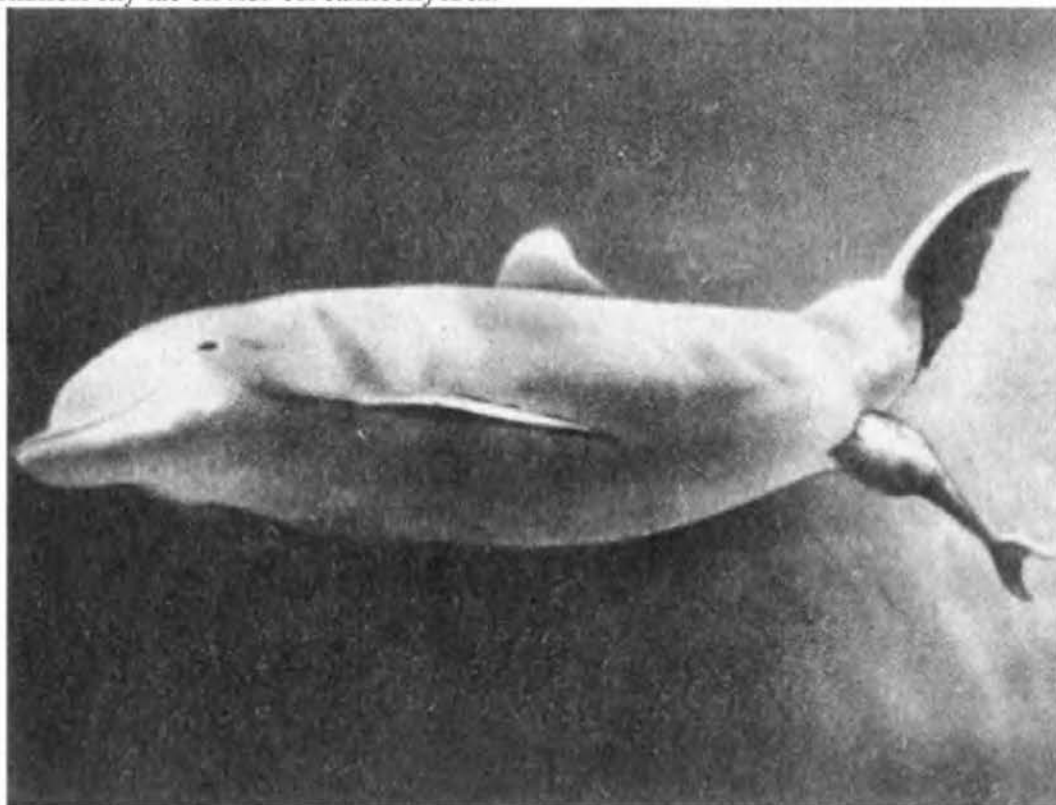
Кит в воздухе. Автор этой книги (справа) и сотрудник Нью-Йоркского аквариума Эд Долс вместе с гигантской косаткой подняты в воздух на специальных носилках; косатка прибыла на новое место жительства — в бассейн Нью-Йоркского аквариума.

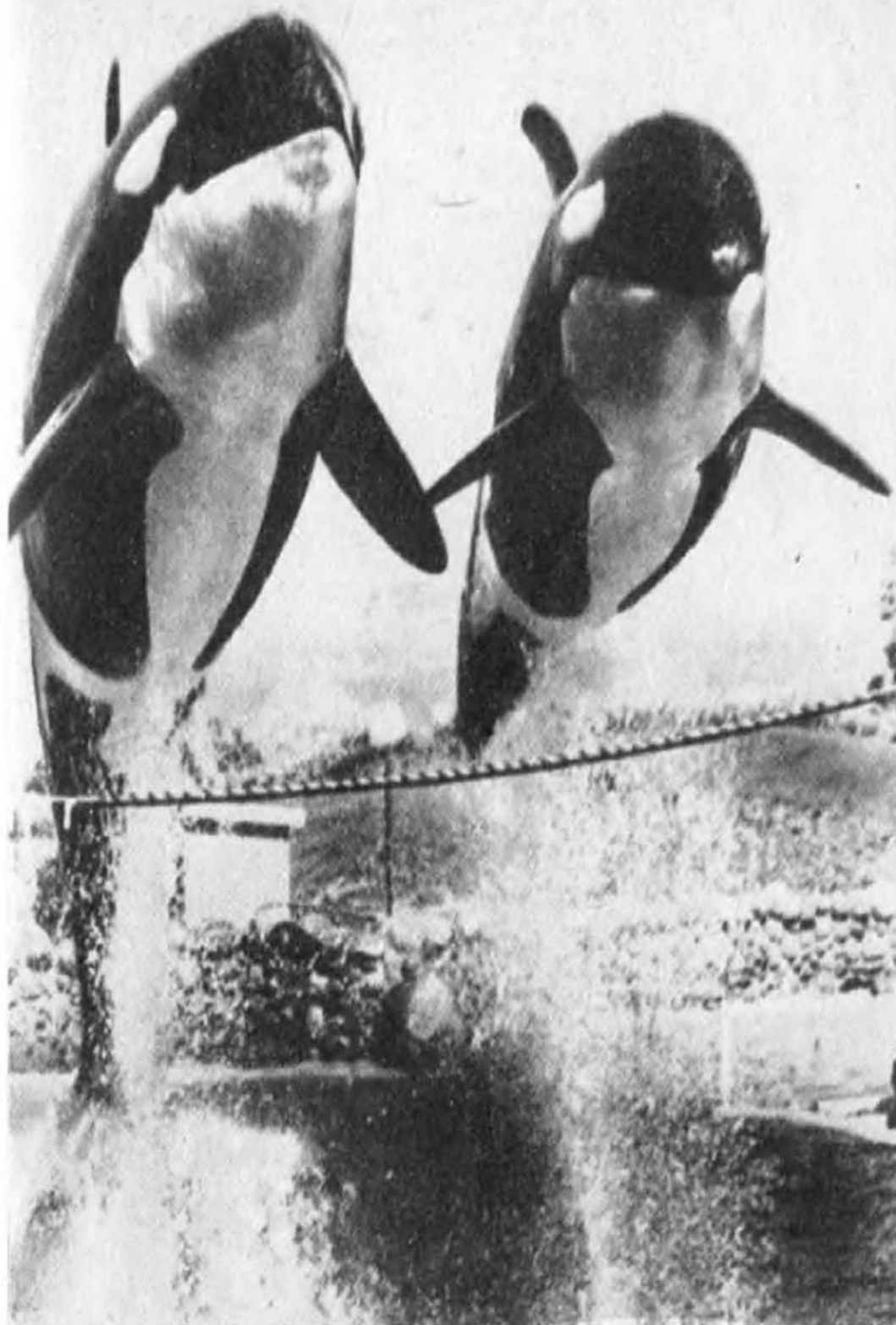




Первая прогулка косатки. Автор этой книги помогает сотрудникам аквариума освободить кита от носилок и «размять» его затекшие мышцы.

Рождение дельфина. На снимке запечатлен момент рождения бутылконосого дельфина в тихоокеанском «Мэринленде». Детеныш появляется хвостом вперед — в противном случае он мог бы захлебнуться.





«Морской мир». Летящие киты. Две дрессированные косатки, питомцы океанариума «Морской мир» в Сан-Диего по сигналу дрессировщика прыгают через веревку. Каждая из косаток весит около двух тонн.

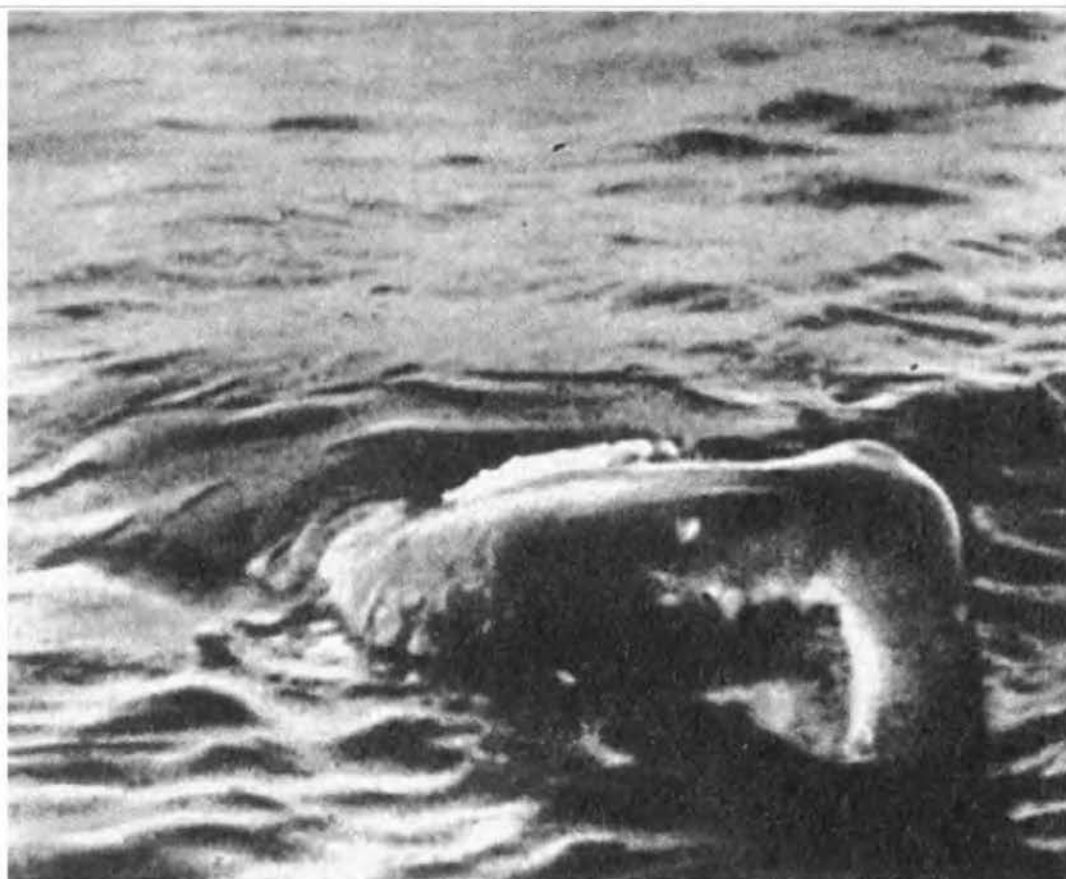


За минуту до катастрофы. Аннетта Экис путешествует вокруг бассейна в «Морском мире» верхом на косатке. Через несколько мгновений после того, как был сделан этот снимок, наездница случайно соскользнула в воду, и кит схватил ее за ногу. Лишь после долгих уговоров удалось убедить косатку отпустить мисс Экис.



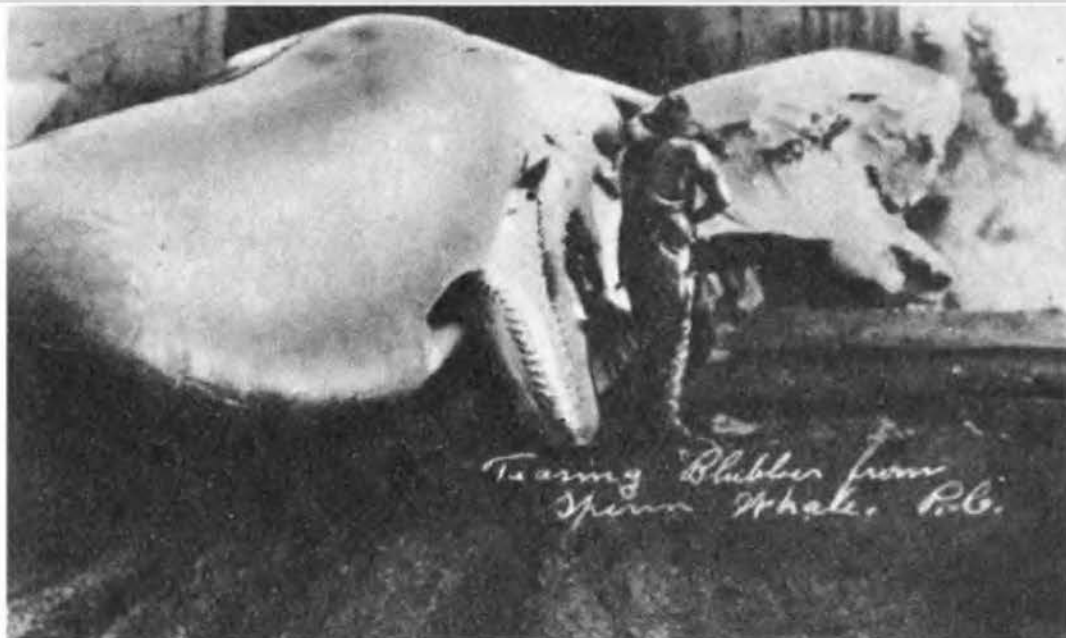


Опасная работа. Дрессировщик из Майамского океанариума на глазах у изумленной публики засовывает голову в пасть косатки.



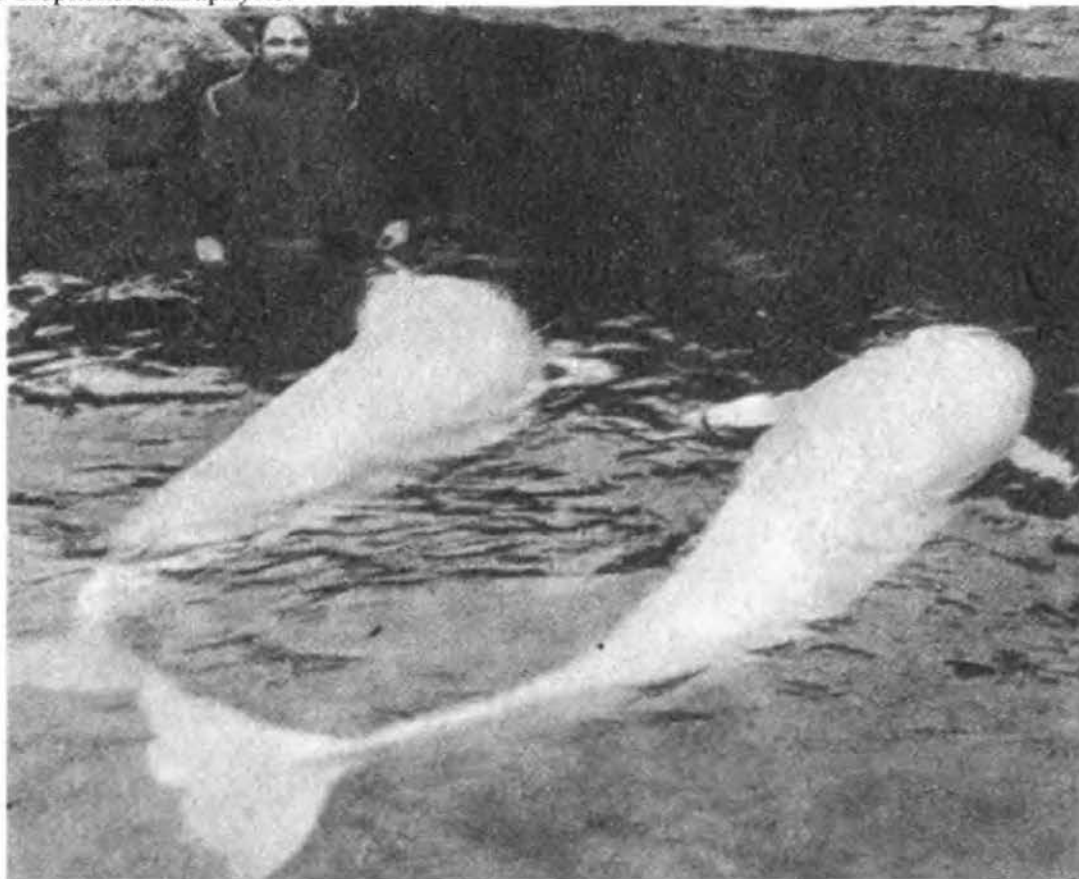
«На ките в Нантакет!» На этих старинных фотографиях видно, как появляется на поверхности преследуемый китобоями кашалот (наверху) и как, загарпунив его, китобои несутся, как тогда говорили, «на ките в Нантакет». Нетрудно себе представить, сколь опасны такие «поездки».

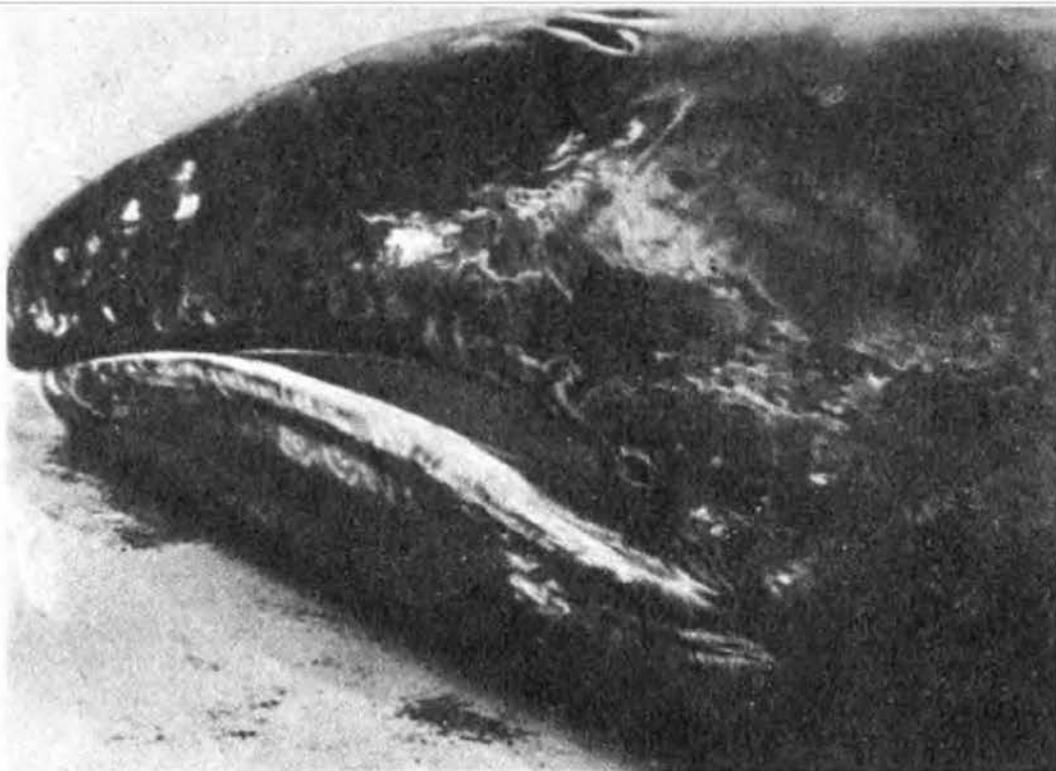




Китобои за работой. На этой старинной фотографии видно, как китобои срезают жир с туши кашалота. Снимок сделан на китобойной базе в Порт-Армстронге, на Аляске. Кашалот лежит головой к фотографу.

С китами запанибрата. Автор этой книги в гостях у своих друзей белух, живущих в Нью-Йоркском аквариуме.



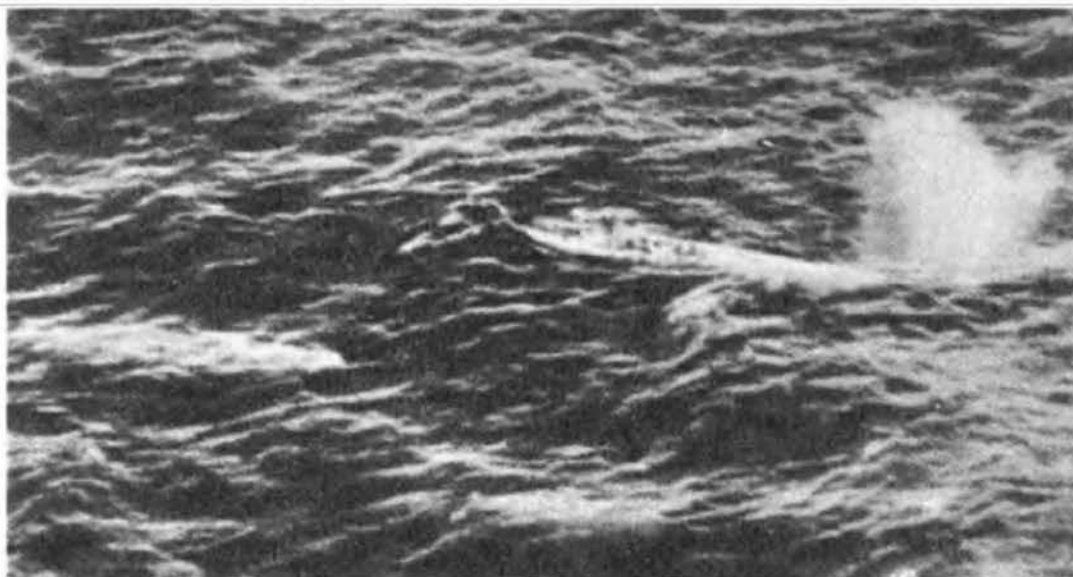


Гигантское сито. В пасти этого серого кита видны пластины китового уса. Они позволяют киту отцеживать из воды крошечные живые организмы, которыми питается это гигантское животное. На снимке видно также дыхало, расположенное в верхней части головы кита.

Влюбленные титаны. Два огромных серых кита спариваются в теплой воде лагуны Скаммона возле берегов пустынной Байя Калифорнии.







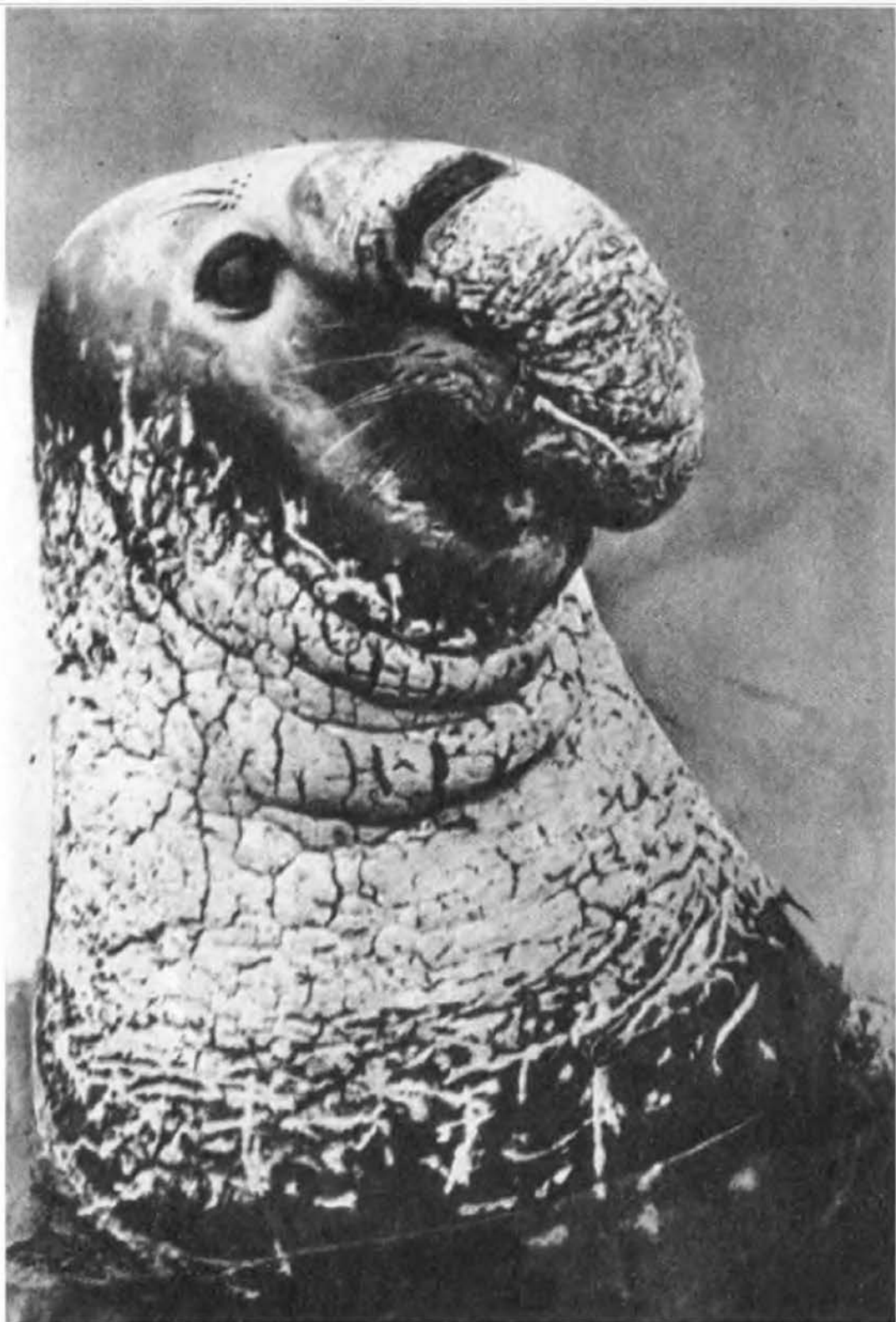
Миграция гигантов. Серые киты регулярно проходят вдоль берегов Южной Калифорнии на пути между Бая Калифорнией и Арктикой. На снимке видно, как кит, плывущий впереди, пускает фонтан.

Погибший детеныш. Полузанесенная песком туша детеныша серого кита лежит на берегу лагуны Скаммона, которая для калифорнийских серых китов остается основным районом размножения и вскармливания потомства.

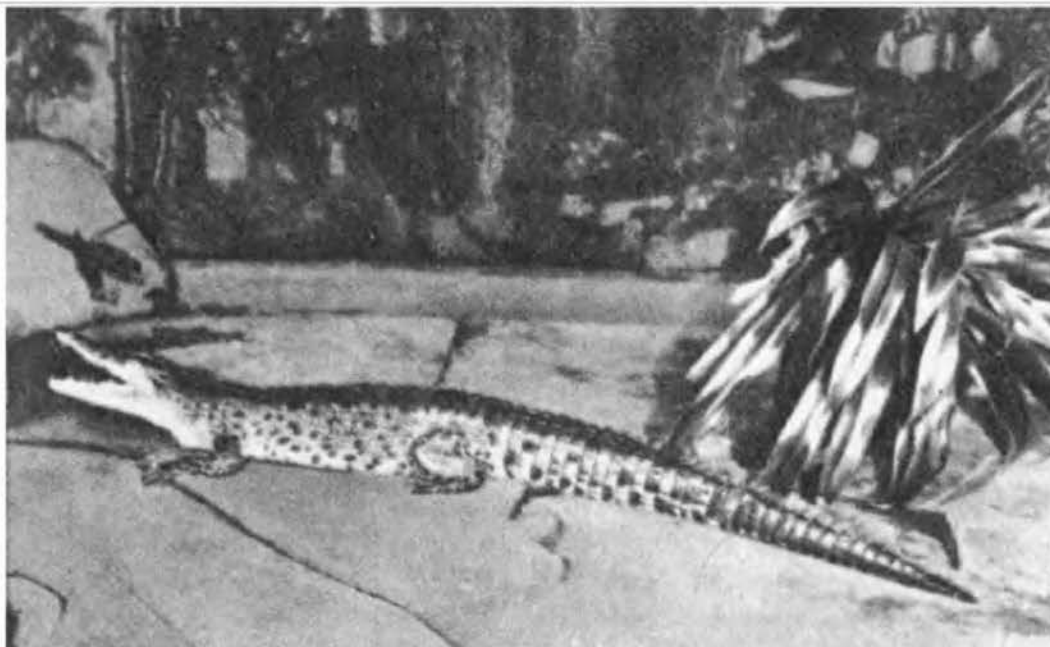




Царь скалистого берега. Сивуч — огромный самец, шея которого украшена шрамами от ран, полученных в драках с другими самцами за право обладать гаремом самок, — обзревает свою территорию на берегу острова Св. Павла, на Аляске.



Воин. Когда самец морского слона достигает зрелости, шея его покрывается мозолистым наростом. Сражаясь за право обладать самками, самцы наносят друг другу удары в шею. Шрамы на шее самца, показанного на этом снимке, — трофеи многих таких битв.



Крокодил-убийца. Гребнистый крокодил — несомненный людоед, поджидающий свою добычу на берегах многих островов у побережий Юго-Восточной Азии. Этот снимок, впрочем, был сделан в зоопарке в Бронксе.

Речное чудовище. Анаконда, встречающаяся в реках Южной Америки, достигает более 10 метров в длину и является, по-видимому, самой крупной змеей на Земле.





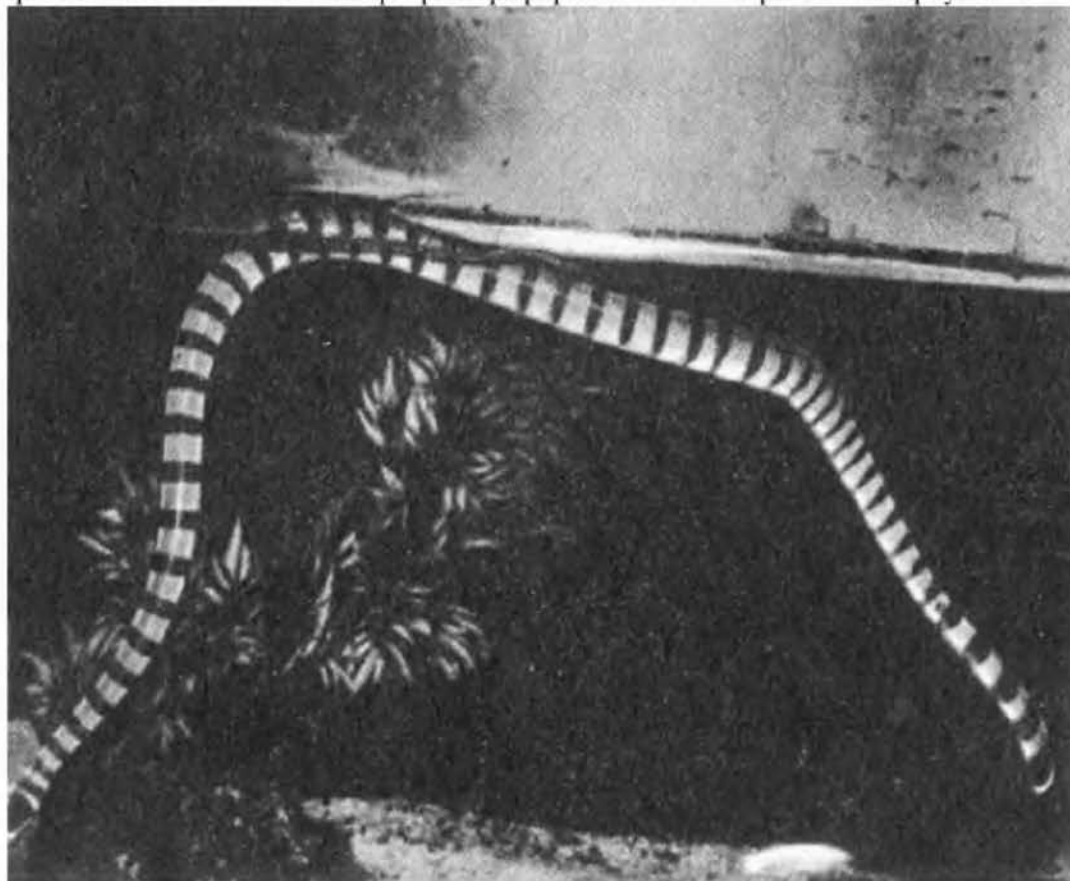


Связанный крокодил. Автор (справа) помогает сотрудникам отдела рептилий в зоопарке в Бронксе связать могучего кубинского крокодила, чтобы взять у него кровь для анализа.



Запомните — и берегитесь! Водяной питомордник, единственная ядовитая змея, обитающая в США, настолько опасен, что его лучше избегать. Живет он в южных штатах страны.

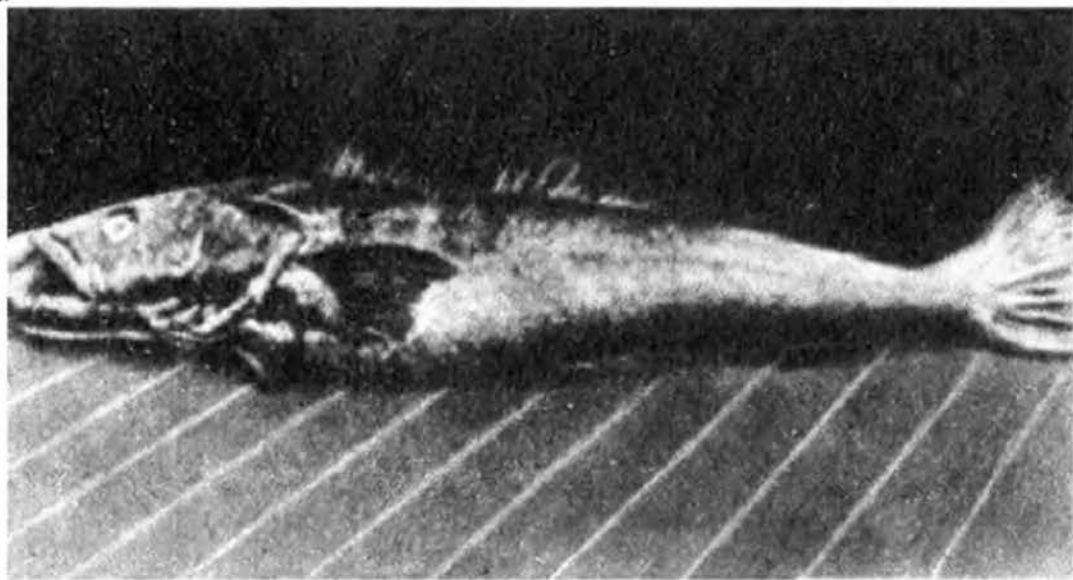
Морская змея. Полосатая морская змея, всю свою жизнь проводящая в воде, способна пересечь океан. Этот экземпляр сфотографирован в Нью-Йоркском аквариуме.

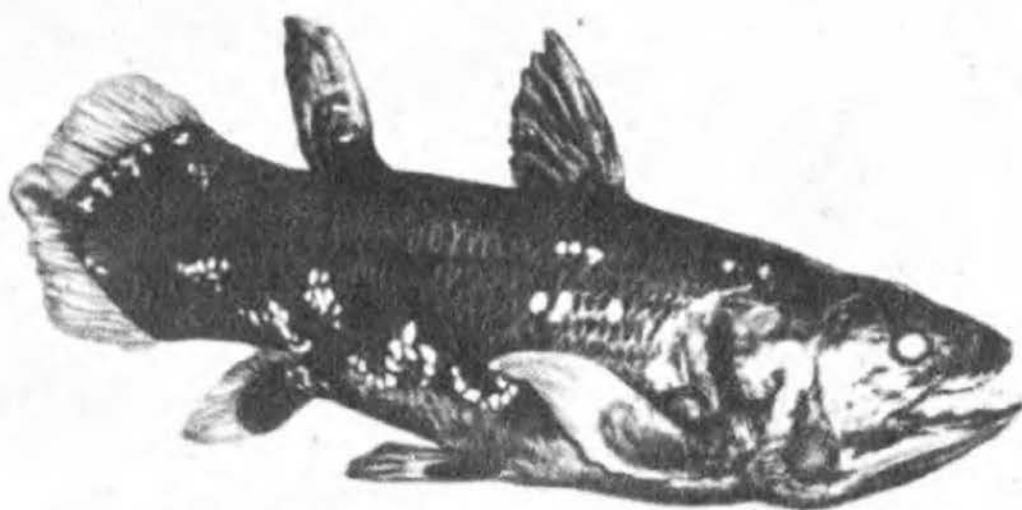




Тяжеловес. Эта гигантская грифовая черепаха весит 90 килограммов. Она не выслеживает и не преследует свою добычу, а спокойно лежит на дне, играя особым язычком, напоминающим извивающегося червя, — и обманутая рыба сама заплывает в пасть черепахи.

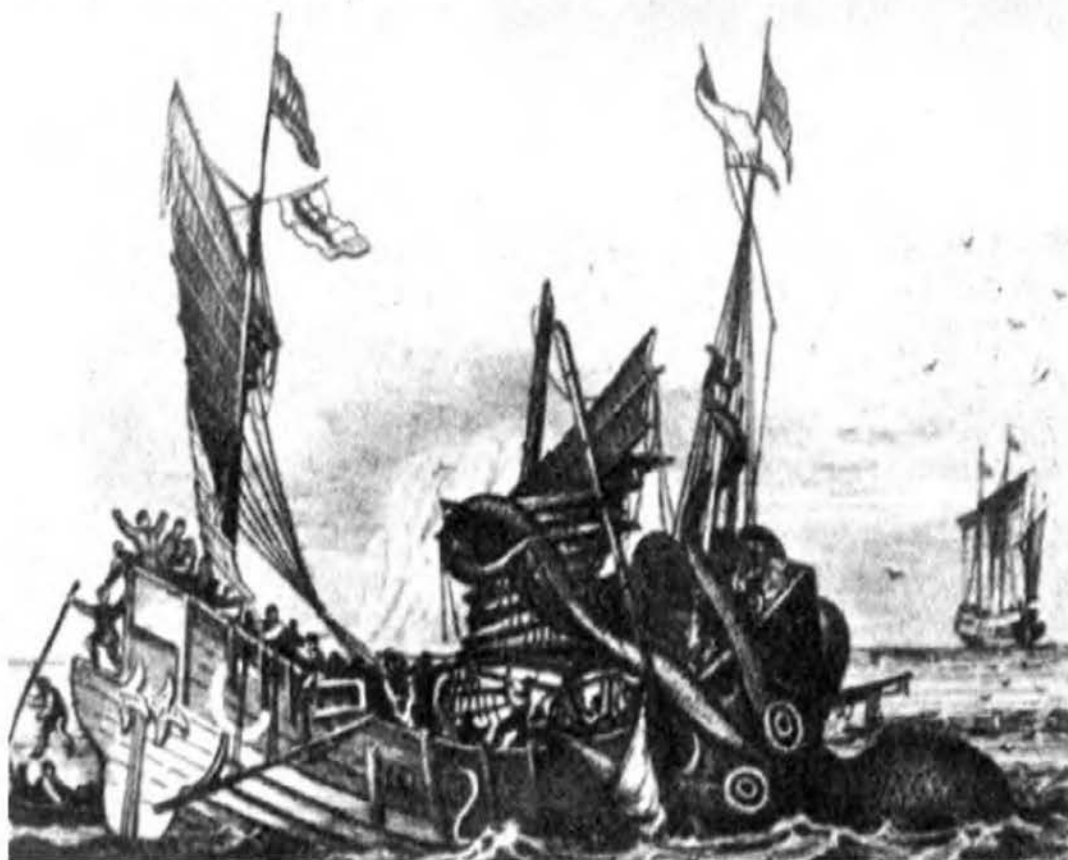
Странная рыба. Эту рыбу, длина которой составляет около полутора метров, выловили на глубине 2000 метров члены экспедиции исследовательского судна «Альбатрос» в 1888 году. Вскоре после того как был сделан этот снимок, один из матросов выбросил рыбу в море — к великой досаде ученых, которые никогда не видели подобного существа.





Реликвия минувших веков. Это латимерия, или целакант, которого долго считали вымершим, но неожиданно обнаружили в океане в 1938 году. Целакант — родственник рыб, предшествовавших сухопутным позвоночным.

Невероятно, но факт. На этом рисунке изображен кракен, или морское чудовище, атакующее корабль. Специалисты считают, что прототипами кракенов были, вероятно, гигантские кальмары, которые нападали на суда и иногда топили их.

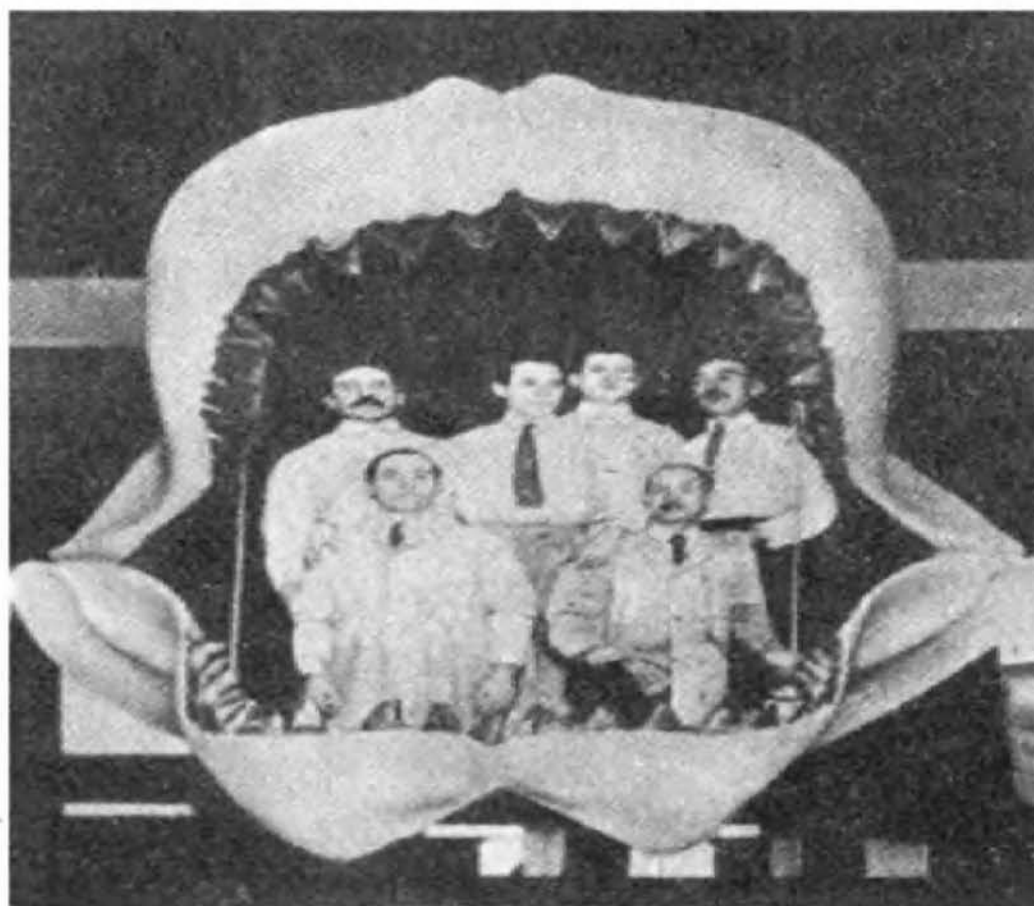






«Змей Девисова пролива». Ханс Эггеде сообщал, что видел это животное в Девисовом проливе.

Ископаемый хищник. Реконструированная пасть этой ископаемой акулы, предка современного кархародона, выглядит достаточно красноречиво. Акула, которой принадлежала эта пасть, была, по-видимому, размером с современного кашалота.





Морское чудовище. Это существо, как говорят, появлялось на берегах Адриатического моря около двухсот лет назад.



Настоящие чудовища. Первобытные рептилии — плезиозавры с длинными шеями и выпрыгивающие из воды ихтиозавры — вполне сошли бы за морских драконов, если бы появились в наше время. Однако мы все еще задаем себе вопрос: а не обитают ли они где-то в глубинах Мирового океана и в наши дни?

---

## ПОСЛЕСЛОВИЕ

Итак, дорогие читатели, вы перевернули последнюю страницу книги Э. Р. Ричиути «Опасные обитатели моря». Перед вашими глазами еще маячат грозные силуэты акул, раскрывает зубастую пасть барракуда, пошевеливают длинными иглами морские ежи, медленно покачиваются колеблемые водой бахромчатые щупальца медуз, живыми, быстрыми стайками проносятся разноцветные рыбы... Все это для нас, сухопутных жителей, кажется необычным и красивым, изумительно красивым, но стоит прикоснуться к розовато-голубоватым щупальцам или легонько уколоть палец ядовитой иглой, как жгучая боль мгновенно пронзит вашу руку. И это в лучшем случае.

Так куда же мы с вами попали — в царство красоты и радости или царство коварства и страха? Не будем бросаться из крайности в крайность, тем более, что Природе чужды наши определения. Природные сообщества складываются, развиваются и существуют по своим, присущим только им законам. Морские биологические науки расшифровали часть из них, но очень многое до сих пор еще не познано и в лучшем случае может быть сформулировано в виде научных гипотез и предположений.

Прочитав эту книгу, вы лишь бегло познакомились с некоторыми обитателями Мирового океана, встреча с которыми иногда заканчивается легким испугом, а в ряде случаев может привести к трагическому исходу.

Так что же нам с вами делать? Сидеть тихо-мирно на берегу?.. Нет, человек не такое безвольное существо. Надо спокойно заниматься своей работой у воды, на воде и под водой, как это делали, делают и будут делать сотни и тысячи людей самых разнообразных профессий во всех районах Мирового океана.

Именно этой армии тружеников моря в первую очередь адресована книга, в которой автор стремится не запугать читателя, а сообщить необходимые сведения об опасных морских животных, обитающих как в тропических и субтропических, так и в умеренных областях Мирового океана.

В ряде случаев автор переступает морские границы, повествуя не только об опасных обитателях эстуариев и устьев рек, но и о типичных пресноводных животных — пираниях, крупных сомах, полупаразитических сомиках, пресноводных акулах и черепахах. Нашла свое место на страницах книги и гигантская анаконда, которую никак не назовешь типично водной жительницей. Таким образом, содержание книги несколько шире названия. Обычно редакторы и рецензенты не любят такого несоответствия. Но не будем упрекать автора, поскольку это объясняется его увлеченностью самими опасными животными, а не только средой их обитания. По существу, если это и не энциклопедия, в которой собраны все данные об опасных морских и пресноводных животных, то, во всяком случае, достаточно полное руководство по этому вопросу. В нем даны краткие, но четкие описания самих животных, а также особенностей их поведения при встрече с человеком.

Причем это не просто сухое изложение известных или мало известных фактов. Каждое из таких описаний выливается в интересный рассказ, и все они объединены между собой единой целью и задачей. Сведения, сообщенные нам, почерпнуты автором как из собственной богатой практики ловца морских животных, так и из литературных источников и рассказов очевидцев. В умении интересно и образно подать материал сказались журналистские навыки автора. Но он не просто журналист. Э. Р. Ричиути объединяет в одном лице натуралиста и опытного аквалангиста, дрессировщика морских животных и исследователя-популяризатора биологических знаний. Основное место его работы — не лаборатория, а водная среда, где обитают сами животные — косатки, дельфины, акулы и другие жители моря. Такой тип исследователя в какой-то мере характерен для нашего времени и представляет собой явление интернациональное.

Мировой океан и сосредоточенные в нем запасы пищевых ресурсов и сырья все

больше и больше привлекают человечество. Период научного познания океана постепенно переходит в период его освоения и обживания. Создаются одна за другой подводные лаборатории и строятся подводные аппараты, рассчитанные как для работы на средних, так и на предельных глубинах. Все эти творения рук человеческих оснащены современной, зачастую очень сложной исследовательской техникой, требующей специальных знаний и подготовки. Это и определяет в значительной степени появление исследователя нового образца — человека технически грамотного и образованного, а не просто знатока своей узкой научной области.

В процессе общего проникновения человечества в океан одно из ведущих мест принадлежит ряду отраслей промышленности, в частности нефтяной. В различных районах Мирового океана сооружаются буровые вышки, добытые на морском дне нефть и газ поступают в береговые хранилища.

Назрела необходимость перехода рыбного промысла и промысла различных морепродуктов на более высокий уровень — уровень управляемого растениеводства и животноводства, когда получают широкое распространение прибрежные фермы для разведения и выроста не только рыб, но и ряда промысловых беспозвоночных и водорослей.

И как перед началом намеченных работ истроек впереди идут изыскатели, так и при проникновении человека в глубь морей и океанов впереди идут первопроходцы, устанавливающие своего рода предупредительные знаки в опасных местах, обеспечивая безопасность продвижения основных сил. В рядах этого авангарда находится и автор книги, и кабинетные ученые-систематики, над которыми он время от времени иронизирует. Однако именно они, скрупулезно систематизируя добытый материал, готовят почву для дальнейших углубленных исследований, которые проводят биологи других специализаций и направлений. Кстати, сам автор, книгу которого можно также отнести к разряду своеобразного предупреждающего знака, строго следует правилам и законам, установленным систематиками. Животные, описываемые им, определены точно, и сомнений по этому вопросу не возникает.

Автор объективно оценивает степень опасности того или иного животного. Так, он справедливо исключает из разряда опасных животных луфарей, мант и ряд морских окуней. Справедливости ради отмечает, что даже с такими грозными хищниками, как акулы, встречи не всегда кончаются трагически. Но при этом требуются глубокие знания их поведения и, конечно, большая выдержка и самодисциплина. Обычному, рядовому человеку такими экспериментами лучше не заниматься. Автор уделил особое внимание водам тропического пояса и водам Австралии и Южной Африки. Именно здесь сосредоточено наибольшее число опасных для здоровья и жизни человека обитателей моря. При спуске под воду в этих районах необходима сугубая осторожность. Кроме акул, вы можете столкнуться тут с муренами и барракудами, с многочисленными ядовитыми и ядообразующими животными — морскими длинноиглыми ежами, крапивницей крылаткой, смертельно ядовитыми конусами и другими опасными животными, с которыми вы только что познакомились.

Советского читателя безусловно интересует, что же представляют собой в этом отношении наши воды. Ответить на этот вопрос однозначно довольно трудно. Наша страна омывается водами многих морей, расположенных в разных широтах и разных климатических поясах, а также резко отличающихся между собой по разнообразию видов и обилию жизни.

И все-таки в том, что касается опасных морских обитателей, мы, жители умеренных и северных широт, можем чувствовать себя неизмеримо спокойнее, чем жители тропических и субтропических районов. В наших водах тоже обитают акулы, например сельдевая. Но, по общему мнению, опасности для человека она не представляет. В некоторые районы с системой теплых течений, возможно, заходят и другие, более опасные виды. Однако сведений о нападении акул на человека в наших водах мы не имеем.



Вы можете уколаться иглой морского ежа, но ядовитых видов у нас нет. Кроме акул, встречаются другие животные, которые при определенных ситуациях могут оказаться опасными для человека, такие, как белухи, киты, тюлени, моржи, морские котик. Но встреча с этими животными маловероятна, поскольку большая часть из них обитает либо в отдаленных районах, либо на охраняемых территориях, как, например, лежбища морских котиков.

Тем не менее это не значит, что в наших водах нам некого опасаться. Нет, и здесь вы можете попасть в неприятную ситуацию. Бывают годы, когда очень опасно купание в дальневосточных водах, и виной тому не крупный хищник, а небольшая медузка-гонионемус. Ожог ее не столь опасен, как у описанной в книге Э. Р. Ричиути «морской осы». Однако несколько ожогов гонионемуса могут вызвать шоковое состояние, и потом человеку потребуется длительное лечение. При неумелом спуске под воду вы можете пораниться о щетки морских желудей-балянусов. Так что осторожность требуется от вас и в пределах наших вод, как в любом районе Мирового океана.

Осторожность требуется двоякая: нужно не только избежать встречи с опасными животными, но и не нарушить целостности подводного мира, сложившегося и существующего по своим законам.

Сохранить подводный мир во всей его первозданной красоте и изобилии — наша с вами задача, в этом залог и нашего благополучия в будущем.

Будем же осторожны и осмотрительны!

В. С. Шувалов

## КОММЕНТАРИИ

Стр. 9.\* Описываемые автором мелкие животные входят в следующую фракцию — зоопланктон. — *Прим. ред.*

Стр. 15.\* «Копейка» — зоологический журнал, названный в честь американского ихтиолога Копа, жившего и работавшего в США в первой половине XIX века. — *Прим. ред.*

Стр. 20.\* Система, предложенная Полем Будкером, не пользуется большой популярностью среди ихтиологов — как советских, так и зарубежных. Но поскольку автор книги прибегает именно к этой системе, мы не будем вмешиваться в это дело, дабы не вносить ненужной путаницы. Позволим себе лишь небольшое отступление от системы профессора Будкера: вместо предлагаемого им для систематических групп ранга подотряда мы рассматриваем их в ранге отрядов. — *Прим. ред.*

Стр. 24.\* Гринда, или кит-молот (*G. melana*), длиной до 7 метров, обитает в Атлантическом, Тихом и Индийском океанах примерно между 70° северной широты и 60° южной широты. Сугубо стадное животное, встречается стадами до нескольких сотен голов. Служит объектом промысла жителям Фарерских островов и Ньюфаундленда. — *Прим. ред.*

Стр. 27.\* Подобное предположение ничем не обосновано, а потому его следует считать, по меньшей мере, слишком смелым. Проникновение акул в пресные воды скорее всего явление вторичное. — *Прим. ред.*

Стр. 28.\* У плащеносной акулы жаберные отверстия — по 6 с каждой стороны — прикрыты кожными складками. При этом перепонки первой жаберной щели пересекают горло рыбы и соединяются между собой, образуя широкую кожную лопасть, похожую на воротник. — *Прим. ред.*

Стр. 33.\* В отечественной литературе бутылконосый дельфин известен более под названием «афалина». — *Прим. ред.*

Стр. 35.\* Порги (*Calamus*) — один из родов семейства спаровых, или морских карасей. Тело у порги высокое, профиль головы крутой. Большинство видов порги имеют длину до 30—35 сантиметров, самый крупный вид порги бахонадо достигает 50 сантиметров. В Мексиканском заливе они живут среди водорослей и кораллов, ценятся как промысловые рыбы. — *Прим. ред.*

\*\* В нашей литературе нет данных, которые бы подтверждали, что красный зубан опасен для человека. — *Прим. ред.*

Стр. 38.\* Дронты, или додо (*Raphidae*) — одно из семейств отряда голубей (*Columbae*, или *Columbiformes*). Представители этого семейства водились на островах Маврикий, Бурбон и Родригес. Первые европейцы, открывшие остров Маврикий в 1598 году, дали этой птице из-за ее неосторожности название «додо» («додо» — по-португальски «глупец»). Дронты были нелетающими крупными птицами. В связи с отсутствием сильных врагов дронты утратили способность к самозащите, что привело к необычайно быстрому их истреблению. — *Прим. ред.*

Стр. 43.\* Пирании входят в состав семейства пираниевых (*Serrasalminidae*), близкого к семейству харациновых (*Characidae*). Рыбы-«доллары», о которых автор упоминает в начале этой главки, тоже входят в семейство пираниевых; а вот неоновые тетры действительно входят в семейство харациновых. — *Прим. ред.*

Стр. 47.\* Европейский сом действительно может представлять потенциальную опасность для человека, особенно для детей. Правда, обращает на себя внимание тот факт, что автор приводит данные, относящиеся к прошлым векам, а к таким данным следует относиться весьма осторожно. — *Прим. ред.*

Стр. 53.\* В 1968 году в Гидрометеоздате вышел перевод на русский язык одной из научно-популярных книг У. Дж. Кромби «Тайны моря». — *Прим. ред.*

Стр. 63.\* Следует отметить, что ядовитые «красные» или «желтые» приливы присущи только морским водам, хотя явление массового развития фито- и зоопланктона — так называемое цветение воды — присуще и пресноводным водоемам. — *Прим. ред.*

\*\* В 1970 году в Гидрометеиздате вышел перевод на русский язык одной из научно-популярных книг Б. Холстеда «Опасные морские животные». — *Прим. ред.*

Стр. 72.\* Смит, Джон (1579—1631) — английский мореплаватель. Был в числе основателей первого английского поселения в Северной Америке — Виргинии. Исследовал в 1614 году побережье Новой Англии и составил подробные карты открытых земель, описание которых дано в его работах. — *Прим. перев.*

Стр. 73.\* *Гуппи* — маленькие живородящие аквариумные рыбки из семейства гамбузиновых. — *Прим. ред.*

Стр. 75.\* *Миллепора* входит в состав отряда гидрокораллов. — *Прим. ред.*

Стр. 76.\* По современным данным, *физалия* входит не в состав подкласса гидроидов (*Hydrozoa*), а в подкласс сифонофор (*Siphonophora*). Правда, оба подкласса входят в класс гидроидных (*Hydrozoa*). — *Прим. ред.*

Стр. 76.\*\* В основании каждого *гастрозоида* имеется одна особая ловчая нить, или арканчик, разветвляющийся на конце и снабженный стрекательными капсулами. В состав колонии входят также полипы, выполняющие функции защиты, выделения, размножения. — *Прим. ред.*

Стр. 77.\* Данные, которые приводит автор, отличаются от тех данных, которыми располагаем мы. По данным советских гидробиологов, диаметр колокола цианеи — 2 метра, а длина щупалец — 30 метров. Предположение относительно способности цианеи «сунуть человека себе в желудок» оставляем на совести автора. — *Прим. ред.*

Стр. 78 \* В Соединенных Штатах обыкновенную актинию (*Actinia equina*) иногда называют пурпурной, или лошадиной, актинией. — *Прим. ред.*

Стр. 79\* *Кювьеровы органы* представляют собой железистые клейкие трубковидные образования, впадающие в расширенный задний отдел кишечника — клоаку. При раздражении животного они способны выбрасываться через клоаку наружу, прилипая к раздражающему предмету. — *Прим. ред.*

\*\* Класс *Holothurioidea* в отечественной литературе чаще называют морские кубышки, или морские огурцы. — *Прим. ред.*

Стр. 80.\* *Педициллярии* — особые подвижные щипчиковобразные органы, выполняющие несколько функций: защитную — у некоторых видов они ядовиты, санитарную — очищают панцирь от посторонних частиц, но именно в питании играют незначительную роль. — *Прим. ред.*

Стр. 88.\* Дело здесь, конечно, не в специализации ученого. Части простейших организмов действительно свойственно совмещение черт животных и растений. Описываемые здесь простейшие относятся к классу жгутиконосцев из типа простейших, но к особому подклассу растительных жгутиконосцев. — *Прим. ред.*

Стр. 90.\* *Марши* — низменные пространства у берегов морей, периодически заливаемые морской водой во время приливов; почвы маршей богаты гумусом, минеральными веществами и потому очень плодородны. — *Прим. ред.*

Стр. 95.\* По современным представлениям, морские свиньи входят в состав семейства дельфиновых. — *Прим. ред.*

\*\* Относительно происхождения *китообразных* существует несколько гипотез, поскольку пока еще не найдены переходные формы от наземных млекопитающих к китообразным. По мнению одних ученых, китообразные могли произойти от копытных. По мнению же других, они ведут свое происхождение от первичных насекомоядных, а может быть, и от более древних млекопитающих — креодонтов. — *Прим. ред.*

\*\*\* Относительно времени происхождения этих трех ветвей китообразных опять-таки существуют разные гипотезы. Согласно одной из них — пожалуй, наиболее обще-

принятой, — вымерший подотряд *Archaeoceti* (древние киты) появился в океане не менее 50 миллионов лет назад. Представители же двух современных подотрядов китообразных появились в океане лишь 25 миллионов лет назад, еще до исчезновения *Archaeoceti*, причем эти два подотряда — усатые и зубатые киты — настолько отличаются друг от друга, что некоторые ученые склоняются к мысли об их происхождении от разных предков. — *Прим. ред.*

Стр. 98.\* *Маммалогия* — раздел зоологии, посвященный изучению млекопитающих. — *Прим. ред.*

Стр. 104.\* Если придерживаться более точной классификации, *белухи* — так же, как и косатки, о которых только что шла речь, — принадлежат к семейству дельфиновых (*Delphinidae*); но мы вслед за автором будем именовать их китами. — *Прим. ред.*

Стр. 107.\* Чрезвычайно интересные сведения о *серых китах* приводятся в книге Ж.-И. Кусто и Ф. Диоле «Могучий властелин морей», переведенной на русский язык издательством «Мир» в 1977 году. — *Прим. ред.*

Стр. 109.\* И все же довольно-таки распространенное мнение о том, что *морской леопард* нападает на людей, следует считать ошибочным. Морской леопард решается на такой отчаянный поступок только в том случае, если человек упорно его преследует. — *Прим. ред.*

Стр. 110.\* И опять-таки агрессивность моржа сильно преувеличена. Если его не трогать, он крайне редко по своей инициативе нападает на человека или на морских животных. — *Прим. ред.*

Стр. 122.\* Автор, по-видимому, имеет в виду причудливую рыбку касидору (*Kasidoron edom*) — единственный вид семейства касидоровых (*Kasidoroidae*). — *Прим. ред.*



ОГЛАВЛЕНИЕ	
<u>ОТ АВТОРА</u> .....	3
ВВЕДЕНИЕ. ЖИЗНЬ И СМЕРТЬ В ЧУЖДОМ НАМ МИРЕ .....	5
Знай своего врага .....	6
Подводный мир .....	7
Многоликий берег .....	8
Богатейшие районы Мирового океана .....	8
Коралловые постройки — рифы .....	9
Механизмы приспособления к водной среде .....	10
<u>ГЛАВА 1. АКУЛА —ИЗВЕЧНЫЙ УЖАС МОРЕЙ</u> .....	12
Гиганты и карлики .....	14
Разновидности нападений .....	15
Трагедии военных лет .....	17
Сверххищник .....	18
Людоед под названием кархародон .....	20
Песчаные, серые и серо-голубые акулы .....	22
Грაციозный убийца — синяя акула .....	23
Тигровая и другие кархариновые акулы .....	25
Пресноводные акулы .....	26
Гигантские акулы .....	27
Странные акулы .....	28
Каков механизм акульей атаки? .....	29
Некоторые перспективные средства защиты от акул .....	32
Дельфины против акул .....	33
<u>ГЛАВА 2. О НЕКОТОРЫХ РЫБАХ И МОЛЛЮСКАХ</u> .....	35
Людоед ли луфарь? .....	35
Барракуда, или ошибка, которая может оказаться роковой .....	37
Человек и мурена .....	40
Правда и выдумки о пиранье .....	41
Вампир, или сомик «кандиру» .....	44
Гигантские сомы-людосды .....	46
Фехтовальщики глубин — меч-рыба, сарган и марлин .....	48
Безобидные гиганты — манта и луна-рыба .....	51
Груперы и их смертоносные челюсти .....	53
Рот до ушей, или американский морской черт .....	54
Рыба, которая бьет током .....	54
«Многорукис» моллюски — кальмар и осьминог .....	57
<u>ГЛАВА 3. МОРСКИЕ ЖАЛА</u> .....	61
Морские «борджии» .....	62
Лекарства, добываемые из моря: надежда и реальность .....	64
Смертоносные колючки бородавчатки .....	67
Катран и скаты .....	71

Изящные и опасные кишечнополостные .....	73
Морские ежи и голотурии — мечта исследователя .....	79
Колющие черви .....	80
Губки — загадка водного мира .....	81
Улитки-убийцы .....	81
<u>ГЛАВА 4. МОРСКИЕ ОТРАВИТЕЛИ</u> .....	84
Отравления иглобрюховыми рыбами .....	85
Опасные моллюски .....	87
Красные приливы и горящее море .....	89
Сигуатера, или морское привидение .....	91
Отравления сельдевыми рыбами .....	93
<u>ГЛАВА 5. МЛЕКОПИТАЮЩИЕ ВОДНОГО МИРА</u> .....	94
Родословное древо китов .....	94
Почему киты пускают фонтаны .....	96
Косатка и ее повадки .....	97
Косатка и человек .....	100
Киты-циркачи .....	101
Могучий кашалот .....	103
Белухи .....	104
Усатые киты .....	105
Встречи с морскими львами и прочими ластоногими .....	107
Морской леопард — опасный и ужасный .....	109
Остерегайтесь моржей .....	110
<u>ГЛАВА 6. ОПАСНЫЕ РЕПТИЛИИ</u> .....	112
Крокодилы опасные и крокодилы в опасности .....	112
Кайманы и аллигаторы .....	116
Гигантская анаконда .....	117
Морские змеи, или кочующие орды .....	118
Опасны ли черепахи? .....	120
<u>ГЛАВА 7. МОРСКИЕ ЧУДОВИЩА — ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА</u> .....	122
Реликвии минувших веков .....	122
Осьминог весом шесть тонн? .....	123
Полчище чудовищ .....	124
Морские чудовища прошлого .....	127
Самое опасное из всех животных на Земле .....	128
ИЛЛЮСТРАЦИИ.....	129
ПОСЛЕСЛОВИЕ.....	177
КОММЕНТАРИИ.....	180
ОГЛАВЛЕНИЕ.....	183

## ОПАСНЫЕ ОБИТАТЕЛИ МОРЯ

ЭДВАРД Р. РИЧИУТИ

Редактор А. А. Лущик. Художник С. М. Малахов. Художественный редактор Б. А. Денисовский. Технический редактор Л. М. Шишкова. Корректор И. А. Крайнева

ИБ № 1064. Сдано в набор 31.01.79. Подписано в печать 21-VI-79. Формат 84X108 1/32. Бумага тип. № 2 и офсетная. Гарнитура литературная. Печать высокая и офсетная. Усл. печ. л. 11,76 с вкладками. Уч.-изд. л. 15,23. Тираж 150000 экз. Индекс ПЛ-216. Заказ №. 1965. Цена 95 коп.

Гидрометеиздат, 199053. Ленинград. 2-я линия, 23.

Полиграфкомбинат им. Я. Коласа Государственного комитета Белорусской ССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 220005. Минск, Красная, 23.

---

Истории о морских чудовищах встречаются в самых древних легендах. Ученые долго считали их существами мифическими, порожденными буйной человеческой фантазией. Со временем выяснилось, однако, что в океанских глубинах действительно обитают животные, не менее ужасные и не менее опасные, чем легендарные морские драконы. В этой книге, написанной с научной достоверностью и в то же время с чрезвычайной занимательностью, рассказывается об опасных обитателях океанов, рек и озер. Используя свой собственный опыт, а также наблюдения ихтиологов и океанологов разных стран, автор — журналист и бывший сотрудник Нью-Йоркского зоологического общества — показывает, сколь опасны некоторые безобидные, на первый взгляд, животные и, напротив, рассеивает зловещие мифы, возникшие вокруг животных, незаслуженно прославивших убийцами.

Кандиру — небольшие кровососущие сомики, которые внедряются в тело человека и вызывают мучительную смерть.

Гигантский сом-людоед — обитатель вод Дуная; в длину достигает 4,5 метра, а весит до 300 килограммов.

Ядовитый осьминог — миниатюрное существо, которое умещается на ладони и тем не менее способно убить человека в течение нескольких минут.

Акула-кархародон — достигает в длину 11 метров, а весит до 3 тонн; нападает на человека без видимой причины.

Гигантский кальмар — достигает в длину 10 метров; способен утопить небольшую шхуну, что и случилось в 1874 году.

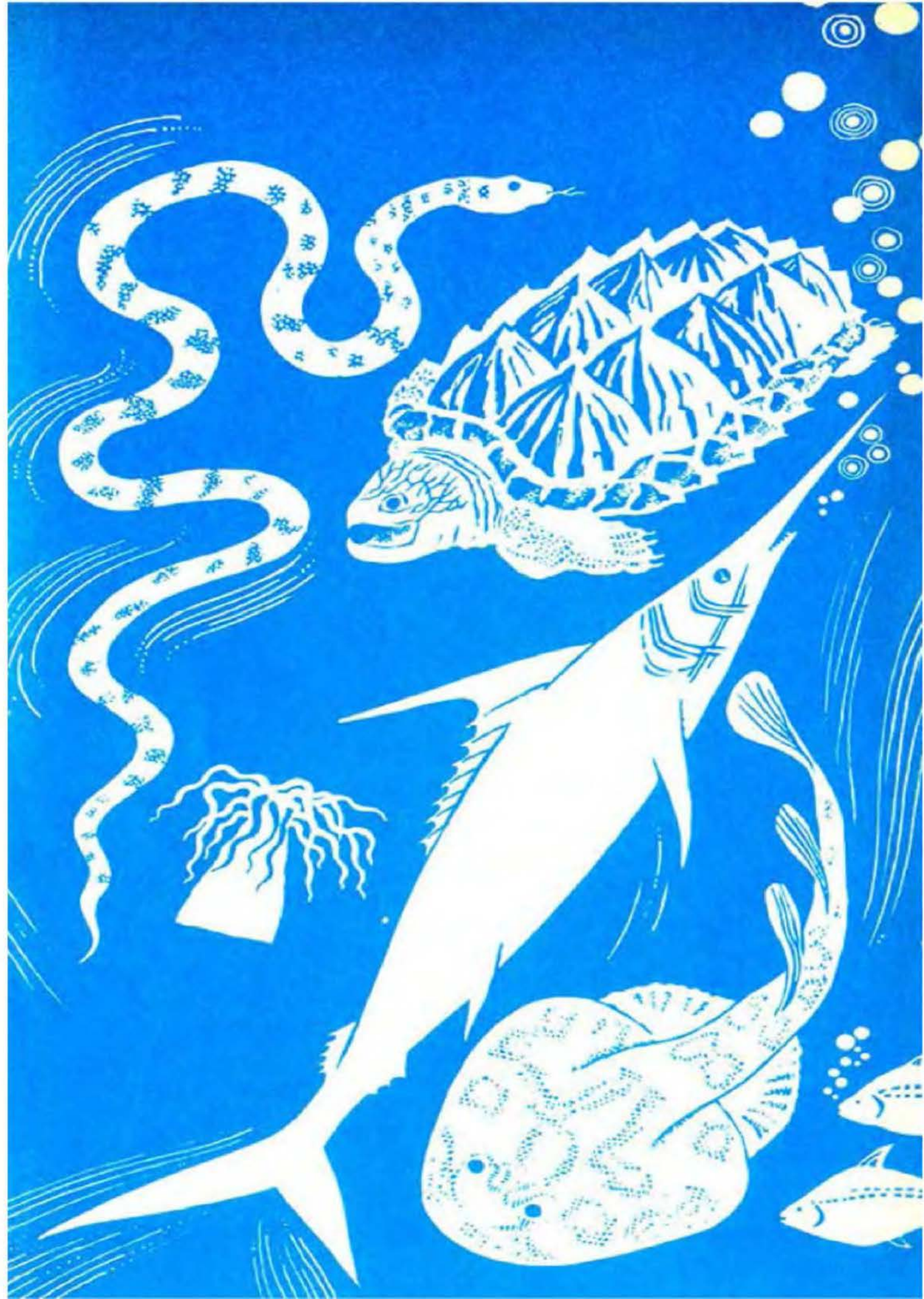
Иглобрюховые рыбы — в Японии их используют для приготовления блюда, которое называется «фугу» и от отравления которым ежегодно умирают десятки людей.

Сигуатера — отравление, причиной которого иногда становится мясо весьма распространенных рыб; приводит к тому, что пострадавшие воспринимают горячее как холодное и наоборот.

Один морской офицер, ставший жертвой этого отравления, дул на мороженое, желая его остудить.

Морская оса — весьма нежное создание и в то же время самый опасный из всех обитателей Мирового океана: ее ожог вызывает мгновенную смерть.







Истории о морских чудовищах встречаются в самых древних легендах. Ученые долго считали их существами мифическими, порожденными буйной человеческой фантазией. Со временем выяснилось, однако, что в океанских глубинах действительно обитают животные, не менее ужасные и не менее опасные, чем легендарные морские драконы. В этой книге, написанной с научной достоверностью и в то же время с чрезвычайной занимательностью, рассказывается об опасных обитателях океанов, рек и озер. Используя свой собственный опыт, а также наблюдения ихтиологов и океанологов разных стран, автор — журналист и бывший сотрудник Нью-Йоркского зоологического общества — показывает, сколь опасны некоторые безобидные, на первый взгляд, животные и, напротив, рассенвает зловещие мифы, возникшие вокруг животных, незаслуженно прославивших убийцами.

Кандиру — небольшие кровососущие сомики, которые внедряются в тело человека и вызывают мучительную смерть.

Гигантский сом-людоед — обитатель вод Дуная; в длину достигает 4,5 метра, а весит до 300 килограммов.

Ядовитый осьминог — миниатюрное существо, которое помещается на ладони и тем не менее способно убить человека в течение нескольких минут.

Акула-кархародон — достигает в длину 11 метров, а весит до 3 тонн; нападает на человека без видимой причины.

Гигантский кальмар — достигает в длину 10 метров; способен утопить небольшую шхуну, что и случилось в 1874 году.

Иглобрюховые рыбы — в Японии их используют для приготовления блюда, которое называется «фугу» и от отравления которым ежегодно умирают десятки людей.

Сигуатера — отравление, причиной которого иногда становится мясо весьма распространенных рыб; приводит к тому, что пострадавшие воспринимают горячее как холодное и наоборот.

Один морской офицер, ставший жертвой этого отравления, дул на мороженое, желая его остудить.

Морская оса — весьма нежное создание и в то же время самый опасный из всех обитателей Мирового океана: ее ожог вызывает мгновенную смерть.