



Г. Головань
По дну
тропического
морья





Рассказы о природе

1



Москва «Мысль» 1978



Необозримы океанские просторы.
И все же, как ни странно,
на этих просторах редки случайные встречи.
Воды морей, подобно суше, испещрены сетью
троп и больших магистралей.
У каждого вида морской фауны свои маршруты,
причем они меняются вместе с временами года.
В этой замысловатой сети
ничто не предоставлено воле случая.
Все до мелочей предусмотрено,
все строго регулируется
биологическими факторами.
А это очень кстати для мореплавателей вроде нас,
ставящих себе целью наблюдать и понять
обитателей океана.

*Жак-Ив Кусто, Филипп Диоле.
Могучий властелин морей*

Г. Головань
По дну
тропического
моря

551.49
Г 61

РЕДАКЦИИ
ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Послесловие
кандидата биологических наук
Л. И. МОСКАЛЕВА

Художник *М. Н. Сергеева*

20901-003
Г ————— 193-78
004(01)-78

© Издательство «Мысль». 1978

Кто из нас не мечтал о жарких, манящих тропиках, не упивался чтением книг о чарующих и загадочных тропических странах! Изумрудное ожерелье пальм вокруг атоллов, пена бурунов над коралловыми рифами, стеной поднимающиеся прямо из воды мангровые заросли, белые пляжи, на которых лежат выброшенные морем и опаленные солнцем диковинные раковины...

Я оказался счастливым: моим мечтам суждено было осуществиться. В октябре 1965 года в составе группы стажеров — студентов и аспирантов Московского университета я отправился на Кубу изучать тропическую морскую фауну. В нашей группе, состоявшей из семи человек, были географы, юрист, экономист, философ, а также два биолога — Анатолий Иваница и я, ихтиолог. К этому путешествию мы готовились задолго, почти год изучали испанский язык...

И вот мимо борта нашего теплохода проходят чужие города, проливы, моря... Наконец выходим в Атлантический океан. Каждый день, стоя на палубе, всматриваюсь в голубые воды Атлантики, люблюсь полетом летучих рыбок, выскакивающих из-под носа судна. Через шестнадцать суток после выхода из Одессы мы оказались в Гаване.

... Через несколько месяцев после нашего приезда на остров директор Института океанологии Академии наук Кубы доктор Дарио Гитарт по согласованию с руководством Гаванского университета предложил мне и



Первая
встреча

Анатолию поселиться на территории института в домике-гостинице и проходить стажировку при институте. Здесь же жили советские и иностранные океанологи, приехавшие сюда по приглашению Академии наук Кубы. Общение с ними было бы очень полезно для нас. Мы с благодарностью приняли предложение. Оно давало нам возможность работать в контакте с учеными института, да и жить, разумеется, здесь было удобнее, чем в университетском общежитии.

Институт океанологии Кубы был организован в январе 1965 года и разместился в местечке Плая-Вириато, на расстоянии четырнадцати километров от центра Гаваны. Еще в середине прошлого века богатый сеньор Вириато построил себе загородную виллу на берегу Мексиканского залива. Позже потомки Вириато реконструировали поместье. Они покрыли прибрежную полосу бетоном, соорудили небольшой пирс и прогулочные площадки (раньше берег представлял собой древний коралловый риф, поднятый на полтора метра над уровнем моря). Берега небольшой бухточки были покрыты бетонированными прогулочными дорожками. В вершине бухточки соорудили пляж, для чего пришлось завезти сюда более тысячи кубометров песка. Вход в бухту украсили экзотической башней. Постепенно деятельность потомков сеньора Вириато приобрела явно коммерческую направленность. Вдоль одного из берегов бухты они построили длинное двухэтажное здание пансионата и закрытый гараж. Желающих остановиться в пансионате было много, и поместье начало приносить владельцам доход. После революции, однако, их деятельности наступил конец, и потомки старого негоцианта вынуждены были покинуть Кубу.

Поселили нас на втором этаже в небольшой уютной комнате, окна которой выходили на здание института. Засыпали и просыпались мы под шелест ветвей высоких казуарин, растущих под нашим окном. Весь дом был окружен буйной растительностью. Кроме казуарин здесь росли пальмы и ува. Если казуарины напоминали пихты, то заросли увы — виноград с крупными ягодами. Во дворике росла королевская пальма, ее крона возвышалась над крышей здания.

На первом этаже гостиницы помещалась большая гостиная, в которой стояли телевизор и стол для игры в пинг-понг. В правом крыле были столовая и кухня, где колдовали прекрасные повара Кабальеро и Батиста. В нише левого крыла, оформленной колоннами и витражом, стоял бильярдный стол, вокруг которого в обеденный перерыв собиралось много народу и слышалась испанская, английская и русская речь.

Перебравшись на новое место жительства, мы немедленно обследовали

всю акваторию бухты. Ничего интересного, однако, мы в ней не обнаружили, и поэтому объектом нашего изучения на многие месяцы стал коралловый риф, располагающийся напротив Плая-Вириато.

Временами на пляже появлялась необычная пара: мужчина, несший длинную палку с крючком на конце, и женщина. Надев старенькую маску, он начинал плавать недалеко от берега, а женщина все это время сидела на берегу и терпеливо ожидала своего спутника. На кубинцев они не походили.

Однажды, подплыв на достаточно близкое расстояние к мужчине, мы стали наблюдать за его работой. Вот он нервно задвигал ногами, тщетно пытаясь нырнуть. Сразу было видно, что он новичок в воде. Потом он направил свою палку вертикально вниз и начал шарить ею по дну. Наверное, увидел что-нибудь интересное и хочет зацепить крючком.

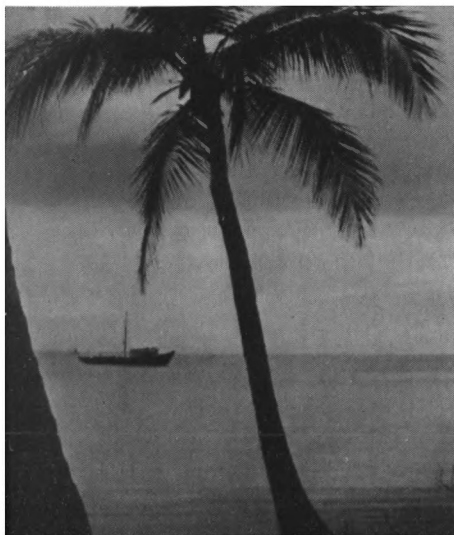
Подплываем поближе и ныряем. Так и есть: своим крючком он подцепил небольшого моллюска и направился к берегу. Добыча очень обрадовала его спутницу, она заулыбалась и стала что-то оживленно говорить. Мы подплыли еще ближе и услышали родную русскую речь! Свои! Мы выбрались на берег и подошли познакомиться.

— Илья Семенович, преподаватель математики Московского университета. А это моя жена, Галина Петровна.

Оказалось, что Илья Семенович работает в подготовительной школе, готовит кубинскую молодежь для поступления в советские вузы. Живут они недалеко от нас, на расстоянии полукилометра.

Илья Семенович пошутил:

— Что же, предлагаю мирно разделить сферу влияния на море. Я



согласен взять себе пляж до глубины двух метров, а вы забирайте остальное. Глубже я пока не могу конкурировать с вами: технические средства не позволяют. Однако я уже начал разработку новой конструкции крючка с большими возможностями. Так что берегитесь...

Мы не стали возражать и, чтобы закрепить «сделку», пригласили новых знакомых к себе на чашку кофе. Заодно мы хотели показать им собранную нами коллекцию морских животных.

Илья Семенович оказался очень любознательным человеком. Все его интересовало. Он восторгался раковинами, морскими звездами, мягкими кораллами-горгонариями, задавал массу вопросов об образе жизни морских организмов, их строении и тут же, не дожидаясь ответа, строил всевозможные догадки. Особый интерес у него вызвали мадрепоровые кораллы, их тончайшие узоры. А я, глядя на собранную нами коллекцию, припоминал свои первые робкие шаги в изучении тропической фауны...

Мое первое знакомство с чарующим подводным миром тропического моря произошло в Гаване на второй день после прибытия на Кубу. Рано утром, захватив ласты, маски и трубки, мы с Анатолием отправились на знаменитый пляж Ла-Конча, расположенный в районе Марьянао, в двадцати минутах ходьбы от нашего домика.

Солнце палило невыносимо, с нас градом катился соленый пот. Мы жаждали побыстрее снять прилипшую одежду и броситься в воду, впервые в жизни искупаться в тропическом море. И конечно, у нас была заветная мечта — найти раковины тропических моллюсков, о которых мы так много слышали и читали. Вскоре сквозь деревья мелькнул кусок голубого моря, и перед нами предстал чудесный пляж с белоснежным песком, пальмовой аллеей, рестораном и различными аттракционами.

Народу было немного. Осмотревшись вокруг, решили поискать более уединенное место где-нибудь в стороне от пляжа, там, где близко к берегу подступал высокий кустарник. Мы наивно думали, что если к берегу ведет трудная дорога, то такое место мало посещается и там можно найти моллюсков. Действительно, пробраться туда оказалось не так-то просто. Сначала пришлось продираться сквозь густые заросли колючего кустарника. Когда до воды осталось всего метров десять, путь преградили острые, торчащие во все стороны каменные зубья — «собачьи клыки». Весь берег был усеян ими, и пробраться сквозь них оказалось довольно трудно. «Собачьи клыки» образуются в приливно-отливной зоне, и, когда на море волнение, их почти не видно под водой.

Но для нас не существовало преград. Изгибаясь, как акробаты, и все

проклиная, мы пробирались к чистой воде, не подозревая, что впереди нас ожидают еще более тяжкие испытания.

В этот день на море было довольно сильное волнение, из-за него дно у берега плохо просматривалось. Это нас и подвело. Не успели мы забраться достаточно глубоко в воду, как набежавшей волной нас повалило и в следующий момент бросило прямо на морских ежей! Руки и ноги буквально обожгло, иглы вонзались в тело даже сквозь толстые ласты.

Выбравшись на берег, мы увидели, что наши руки и ноги сплошь исколоты. Обломки игл глубоко проникли в кожу и вызывали жгучую боль. Представьте себе, что вы глубоко прокололи себе руку пером с черными чернилами, которые проникли в ранку и оставили темный след. Теперь добавьте боль от укола и раздражение от ядовитых веществ, попавших в ранку вместе с кончиком иглы морского ежа, и вы поймете наши ощущения!

Снова забираемся в воду, только теперь побыстрее. Немного освоившись, я увидел на каменистом дне множество морских ежей. Они сидели в ямках, выставив длинные иглы. Особенно много было ежей *Diadema antillarum*, с длинными черными иглами, и ежей поменьше, с коричневыми иглами, из рода *Echinometra*.

Подплыв поближе к черному ежу, я начал водить руками рядом с его иглами. Они сразу угрожающе зашевелились. Позднее мне часто доводилось наблюдать за морскими ежами, и я всегда удивлялся этой их готовности к защите.

Изучать морских ежей довольно легко, так как они живут у самого берега. Они относятся к типу иглокожих, так же как морские звезды,



голотурии, офиуры. Среди животных, обитающих в прибрежной полосе, морские ежи выделяются своей необычной внешностью. Форма тела у них шаровидная или уплощенная, нижняя часть тела, где находится ротовое отверстие, более плоская; окраска — черная, пурпурная, зеленая, кремовая. Ежи покрыты иглами, которые служат им и для защиты, и для передвижения.

Легкий и очень хрупкий скелет морского ежа образован известковыми пластинками, спаянными друг с другом краями. Получившийся таким образом «каркас» заключает в себе внутренние органы ежа. На пластинках имеются бугорки, к которым прикрепляются иглы. Иглы могут вращаться во все стороны благодаря маленьким мышцам, расположенным у их основания. Присмотревшись внимательно, можно увидеть среди игл многочисленные тонкие, длинные и гибкие трубочки, заканчивающиеся маленькой подошвой, или диском. Это так называемые амбулакральные ножки, при помощи которых морской еж передвигается, а также захватывает пищу. Иногда он таким образом ловит даже животных, которые гораздо больше его по размерам и более подвижны, например крабов и моллюсков.

Система амбулакральных ножек устроена довольно сложно. Внутри тела ножка заканчивается маленькой, сокращающейся наподобие резиновой груши ампулой. Она связана с так называемой водоносной системой, которая соединяется с наружной средой. При сокращении ампулы в амбулакральную ножку накачивается вода, отчего она становится упругой, а мышечные волокна расслабляются и удлиняются. Это позволяет амбулакральной ножке сгибаться во все стороны. Если амбулакральная ножка подошвой дотрагивается до субстрата, то сразу же выделяется внутренняя жидкость в водоносную систему и одновременно происходит резкое сокращение мышечных волокон. При этом подошва присасывается, трубочка укорачивается и происходит подтягивание тела ежа или, наоборот, кусочка субстрата, если он достаточно мал.

На панцире ежа можно заметить также иглы, видоизмененные в хватательные шипцы, или педицеллярии. Одни из них служат для очистки тела морского ежа от экскрементов, поскольку порошица (отверстие для выделения переваренных остатков пищи) расположена на верхней части тела, другие — для защиты от врагов. На головке педицеллярии имеются ядовитые железы, выделяющие довольно сильный яд.

Многие виды ежей постоянно пребывают в своих норках и не могут выйти из них, так как их тело становится больше входа. Но есть много видов морских ежей, ведущих свободный образ жизни. Одни из них

обитают на твердом каменистом дне, другие предпочитают песчаные или илистые грунты, третьи встречаются только среди зарослей морских трав и водорослей. В поисках пищи морские ежи очень медленно перемещаются по дну, их иглы цепляются за дно и тянут за собой тело. В этом им также помогают амбулакральные ножки. Морские ежи зубами сдирают со дна мелкие водоросли и микроскопических животных, заглатывают их и переваривают.

Первое время свободноживущие морские ежи часто вводили нас в заблуждение своими повадками. При передвижении по песку они оставляют за собой широкие и глубокие следы. Идешь по такой борозде, и душа радуется: думаешь, что прополз крупный моллюск. Начинается охота и выслеживание добычи. Наконец-то долгожданный конец следов! Выныриваешь на поверхность за новой порцией свежего воздуха — и снова в воду. В конце следа обычно виднеется бугорок от спрятавшегося животного. С волнением и трепетом начинаешь раскапывать бугорок — и руки натыкаются на иглы морского ежа! Обычно в подобное заблуждение чаще всего нас вводили ежи *Clypeaster rosaceus*.

В период размножения морские ежи выделяют в воду миллионы яиц и мужских половых клеток, привлекая рыб, которые тут же набрасываются на лакомство. Из уцелевших клеток за несколько часов образуются микроскопические шарики, покрытые тонкими волосками. Вскоре они вытягиваются, создают тонкий известковый скелет и образуют длинные отростки. Таким образом получается личинка, или плутеус. Личинки пассивно разносятся течениями и во время этого вынужденного путешествия постепенно превращаются в ежей.



Образовавшийся из личинки маленький еж сначала поселяется на первом попавшемся месте. Это может быть камень, трещина или любое другое углубление в каменистом дне. Молодому ежу необходимо закрепиться, чтобы волны не унесли его. В дальнейшем еж делает себе небольшое углубление, и ему уже не страшны волны и прибрежные течения. По мере роста молодой еж расширяет свое жилище. Чаще ежи рода *Diadema* сидят группами в углублениях, которые образовались в известняке под воздействием морской воды. Волны и течения приносят добровольным пленникам пищу, разносят половые продукты и образовавшихся личинок, способствуя этим распространению ежей и освоению ими новых территорий.

... Миновав ежей, попадаем в зону прибоя. Волны срывают маску, соленая вода проникает в рот и нос. Вот неопытность! Нужно было подальше отплыть от берега, оторваться от земли. Но нам казалось, что, чем дальше от берега, тем опаснее. Вероятно, сказалось чтение популярных книжек, в которых описываются кровожадные акулы и другие хищные обитатели океана. К сожалению, подобные книги иногда выходят из-под пера людей, которые даже не видели тропического моря.

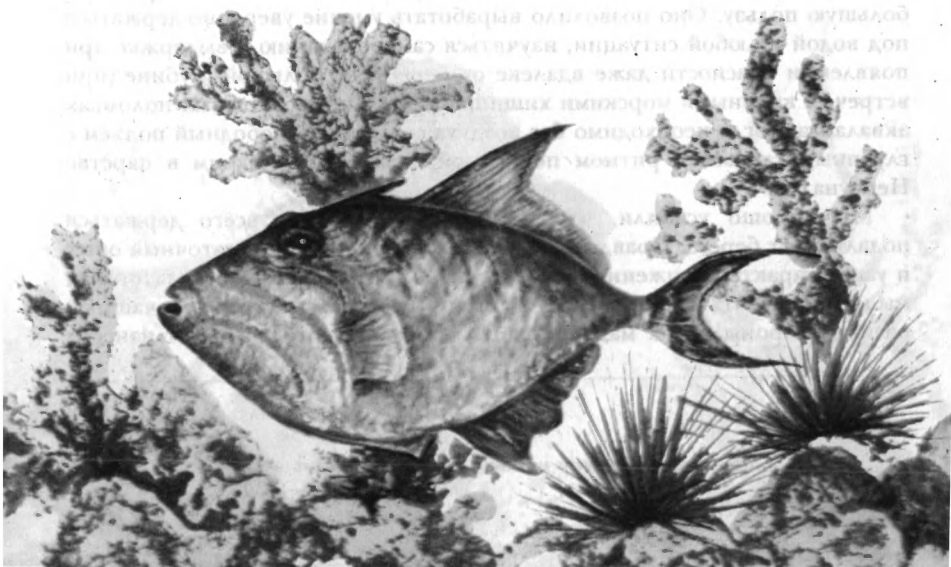
Все оказалось наоборот. Отплыв от берега, мы почувствовали себя свободнее и начали всматриваться в дно. Глубина небольшая, дно, покрытое водорослями, хорошо видно. У дна вертелись какие-то мелкие рыбешки, и я увидел даже осьминога. Впрочем, возможно, что мне это показалось. Моллюсков, которые нам нужны, нигде не было видно. Позже выяснилось, что в окрестностях столицы их давно уже нет.

Оставив мысль о ракушках, начинаю искать знакомых по определителям рыб. Плыву у самого дна на глубине двух метров. Присмотревшись внимательно к серой глыбе, лежащей на моем пути, вижу притаившуюся рыбу. Это скорпена (*Scorpaena plumieri*), или, по-местному, раскасио. Эти рыбы представляют некоторую опасность для пловцов: уколы их колючек ядовиты. Последствия такого укола ощущаются иногда спустя даже несколько месяцев! Возле углубления, в котором поселились морские ежи диадема, вертелись неуклюжие рыбы кочино (*Balistes vetula*), игриво помахивая длинными выростами хвостового плавника. Головы у них разукрашены голубыми полосами, глазки узкие и маленькие, как у поросенка (кочино — по-испански «поросенок»). Острые иглы ежей для этих рыб не преграда, и они уверенно расправляются с ежами. Для рыбы кочино морские ежи — лакомое блюдо. При моем приближении кочино начали медленно питаться и скрылись в убежище, а несколько рыб игриво уплыли в сторону.

У дна среди водорослей я заметил небольшую рыбку невзрачного вида, сантиметров двадцать длиной. Подплыв ближе, я попытался схватить ее руками. Не тут-то было! Рыбешка вдруг распустила свои огромные грудные плавники и помчалась у самого дна. Это было великолепное зрелище, и я застыл, очарованный. Затем снова попытался схватить рыбку, но опять безуспешно. Кажется, вот-вот поймашь ее, но она делает резкое движение и мгновенно уходит на пять-шесть метров в сторону, после чего снова падает на дно.

На Кубе эту рыбку называют мурсьелаго, что в переводе означает «летучая мышь». Научное ее название *Dactylopterus volitans*. На первый взгляд это довольно некрасивая, большеголовая рыба с безобразным ртом, похожая на скорпёну, но когда она распрямляет свои огромные грудные плавники, окрашенные в желтовато-оранжевый или фиолетовый цвет, то становится удивительно прекрасной. Мурсьелаго предпочитает места, покрытые водорослями или другой водной растительностью. На их фоне она становится малозаметной. Здесь мурсьелаго находит в достаточном количестве донных беспозвоночных (преимущественно крабов) и мелких рыб, которыми питается.

Я настолько увлекся ловлей мурсьелаго, что не заметил, как меня окружила стайка циби, или карангов (*Caranx ruber*). Это маленькие рыбки длиной до пятнадцати сантиметров. Как и у большинства пелагических рыб (то есть рыб, живущих постоянно в толще воды и не связанных с дном), спина у них окрашена в темный цвет, а брюшко и бока сверкают серебром. Циби вертелись вокруг меня сплошным кольцом, словно водили хоровод.



Мы знали, что этот вид циби, как и известные всем рыбы-лоцманы, часто сопровождает крупных хищников. Но в отличие от рыб-лоцманов, которые специализируются на акулах, циби сопровождают барракуд. Появление циби обычно означает, что скоро появятся и хищники.

Я приготовился к встрече, но на этот раз барракуды почему-то не появились. Возможно, что мелкие циби приняли меня за крупного хищника и думали поживиться у моего стола. Я не стал их разочаровывать и решил угостить чем-нибудь вкусным. А что может быть вкуснее лакомых кусочков морского ежа! За такое угощение рыбы с удовольствием позируют перед фото- и кинокамерами.

Я нырнул на дно, выбрал самого крупного ежа и раздавил его. Рыбешки гурьбой бросились на угощение, преследуя падающие кусочки. Некоторые из них брали кусочки прямо из рук. Особое доверие оказывала мне маленькая рыбешка с ранкой на спине. По-видимому, она сама чуть не стала чьей-то закуской. Рыбка доверчиво брала кусочки из моих рук и, вероятно, в знак благодарности подплывала к маске и тихонько стучала кончиком рыла о стекло.

... Постепенно приходил опыт, заметно окрепли мышцы тела и легкие. Полностью прошла боль в ушах от давления воды при погружении. Сначала она ощущалась даже на глубине четырех-шести метров, хотя болевой барьер от перепада давления находится глубже, где-то на глубине девяти-двенадцати метров. Несколько месяцев регулярных тренировок позволили нам нырять на глубину двадцати метров без акваланга. Теперь мы могли плавать по семь-девять часов подряд, не чувствуя усталости. Это был большой успех. Ведь первое время даже после одного-двух часов, проведенных в воде, мы едва волочили ноги.

Ныряние без акваланга, в маске с трубкой и с ластами принесло большую пользу. Оно позволило выработать умение уверенно держаться под водой в любой ситуации, научиться самообладанию и выдержке при появлении опасности даже вдалеке от берега, на большой глубине (при встрече с крупными морскими хищниками или при возможных поломках акваланга, когда необходимо без воздуха совершить свободный подъем с глубины), слиться с ритмом подводной жизни, стать своим в царстве Нептуна.

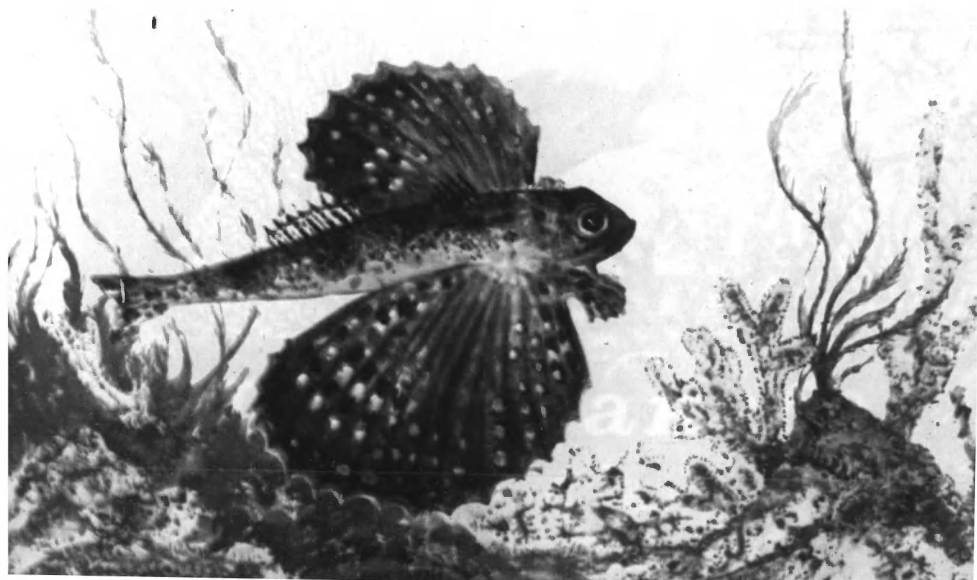
Мы хорошо усвоили, что при волнении лучше всего держаться подальше от берега. Правда, в дальнейшем, приобретя достаточный опыт и узнав характер движения воды на коралловом рифе во время штормов, мы могли плавать на рифе в любую погоду, не опасаясь острых, торчащих в разные стороны веток мадрепоровых кораллов, которые могут нанести

болезненные раны, если вести себя неосторожно. Почти ежедневные наблюдения за жизнью обитателей моря приносили глубокое удовлетворение.

Мы постепенно открывали для себя новый мир, законы и тайны подводной жизни, о которых у нас были довольно поверхностные представления. Ведь все, что нам приходилось видеть раньше в книгах и музеях, было лишь фрагментами огромного полотна подводного мира, лишенными красок, движения, жизни. Мы понимали, что из этих кусочков невозможно получить целостную картину жизни под водой.

Необходимо было сделать еще один шаг: приподнять голубую завесу и собственными глазами увидеть необыкновенный и непривычный для нас мир.

... Затихает плеск волн, и мы оказываемся в объятиях синевы, пронизанной золотистыми лучами солнца. Устремляемся на дно, где в великом многообразии проявляется жизнь: от мельчайших, невидимых простым глазом бактерий до огромных каменных исполинов-кораллов, губок, черепах, морских звезд и ежей, червей и рыб. Солнечные лучи играют на зеленом ковре водорослей и морских трав, чьи листья раскачиваются в такт зыби и волнам. Среди их корней находят убежище сотни животных. Яркие пятна губок разбросаны на известковых скалах, а в тени этих скал прячутся крупные крабы. Раскачиваются гибкие стволы горгонарий, снуют рыбы... И даже в песке приспособились жить некоторые животные! Везде бурлит жизнь. И только под водой начинаешь понимать, что виденные раньше в музеях рыбы — всего лишь тусклые копии своих собратьев, живущих в родной стихии. И даже только что



добытые тралом и высыпанные на палубу животные уже лишены своего очарования. Ведь у каждого вида свои повадки и окраска, и все они связаны между собой тесными узами жизни под водой...

С большим нетерпением мы ждали выходных дней—субботы и воскресенья. В эти дни у нас была возможность уехать из Гаваны, исследовать новые места.

За полуторалетнее пребывание на Кубе мне пришлось нырять вокруг почти всего острова, за исключением юго-восточной его части. Были обследованы многие коралловые рифы, несколько затонувших кораблей, мангровые заросли, песчаные пляжи, но впечатление от первой, не слишком удачной встречи с морскими ежами запомнилось надолго...

2

Прошло несколько месяцев нашей жизни в Институте океанологии. За это время мы довольно хорошо акклиматизировались и успели неплохо изучить животный мир прибрежных вод острова до глубины пятнадцати—двадцати метров. Теперь у нас возникали все новые вопросы. Хотелось узнать и увидеть собственными глазами, что скрывается глубже двадцати метров, узнать, какие обитают там рыбы, губки, мадрепоровые кораллы и другие организмы, выяснить, как распределяются донные животные по глубинам. Поэтому насущной проблемой стало освоение акваланга, с которым раньше работать не приходилось.

В свободное от занятий и работы в лаборатории время мы много ныряли, наблюдали за жизнью обитателей моря, коллекционировали. Но это не было основным занятием. А нам хотелось заниматься подводными исследованиями постоянно, вести определенную научную тему.

Страстное желание заниматься подводными исследованиями на больших глубинах привело меня к известному специалисту по экологии мадрепоровых кораллов доктору Дитриху Кульману, сотруднику Зоологического музея при университете имени Гумбольдта в Берлине. На Кубу доктор Кульман приехал изучать коралловые рифы и условия их существования. Он привез с собой разнообразное оборудование: акваланги, небольшую портативную химическую лабораторию для определения в полевых условиях солености воды и количества растворенного в воде



Мыс Гуанабо

кислорода, приспособление для отлова мелких коралловых рыб, представляющее собой трубу с насосом и, как я убедился потом, довольно удобное и эффективное в работе. Кроме того, доктор был обладателем автомашины «Москвич». Переговоры с Кульманом о совместной работе прошли успешно, и он согласился взять меня с собой в поездку по острову.

В тот же день я поднялся в кабинет директора Института океанологии Дарио Гитарта, чтобы поговорить с ним о предстоящей работе и возможной теме исследований. Гитарт — ихтиолог, поэтому он стал моим руководителем и наставником на все время нашего пребывания на Кубе. Я предложил ему такой вариант: эколого-зоогеографическая характеристика прибрежной ихтиофауны Кубы. Выполняя эту тему, я должен был изучить последовательно ихтиофауну коралловых рифов, мангровых зарослей, лугов черепашей травы и других биотопов, выявить особенности состава рыбьего населения, его распределения по глубинам, поведения наиболее характерных видов исследуемых биотопов.

Я знал, что видовой состав ихтиофауны острова изучен неплохо и описан в монографии кубинского ихтиолога Дуарте-Бея «Каталог рыб Кубы», но некоторые биотопы были изучены еще недостаточно. А главное, что меня интересовало, — это поведение отдельных видов рыб и их взаимосвязь с другими животными.

Гитарт одобрил мой план и обратил мое внимание на один важный момент. Известно, что в тропических водах хищных рыб гораздо больше, чем в водах умеренных широт. Они оказывают большое влияние на структуру, воспроизводительную способность и численность популяций тропических рыб. Поэтому, по мнению Гитарта, было бы желательно посмотреть, каким образом складываются биотические отношения, например, на коралловых рифах. Для таких наблюдений коралловый риф — идеальное место. Я должен был собирать рыб, используя для этого ловушки, отстрел рыб под водой и поездки в рыболовецкие кооперативы, наблюдать за составом, распространением и поведением рыб во время подводных погружений. Этот план давал мне возможность ездить по острову, совершать погружения в водах Мексиканского залива и Карибского моря.

Началась деятельная подготовка к первой совместной поездке с доктором Кульманом в район мыса Гуанабо, находящегося километрах в тридцати от Гаваны. В этом месте кубинские ученые в содружестве с учеными Академии наук Чехословакии готовились к проведению подводного эксперимента под названием «Карибе-1». Нам представлялась счастливая возможность присутствовать при проведении некоторых работ, входящих в программу эксперимента.

Ранним июльским утром мы выехали из Пляя-Вириато, предварительно загрузив машину аквалангами, стеклянными банками для хранения животных, емкостями с фиксирующими жидкостями, фото- и кинокамерами. Нам предстоит пересечь Гавану, чтобы попасть на дорогу под названием Каретера-Централь. Миновав роскошную Пятую Авениду, протискиваемся сквозь вереницу всевозможных машин и выезжаем к набережной Гаваны, или, как ее называют кубинцы, Малекон. Наша дорога идет от красивого проспекта Прадо до реки Альмендарес, в устье которой расположен старый форт Чоррера. Сейчас в форте размещается музей Колумба.

Набережная Гаваны построена на коралловых скалах, в которых видны остатки мадрепоровых кораллов и раковин моллюсков. Миллионы лет назад здесь было дно моря, в котором, как и сейчас, жили разнообразные кораллы, разноцветные губки и ветвистые горгонарии, ползали стада моллюсков, плавали сотни видов причудливых рыб. Ископаемая морская фауна острова имеет большое сходство с современной. О богатстве фауны прошлого свидетельствуют ископаемые остатки морских организмов, обнаруженные в горах и в отложениях береговой линии. Сохранился на острове и живой свидетель событий, происходивших в далекие геологические времена. Это пальма корчо (*Microcycas calomata*), самое древнее дерево на Кубе. Ботаники считают, что, даже когда часть острова погружалась в пучину океана, эта пальма сохранялась на вершинах гор, не поглощенных морем. Сейчас пальма корчо растет только в некоторых местах провинции Пинар-дель-Рио.

На набережной возвышается отель «Ривьера». Ее старинные памятни-



ки напоминают гаванцам о далекой истории Кубы, о борьбе ее народа за независимость. В тихие солнечные дни по набережной прогуливаются жители столицы и туристы. Мчатся сотни машин всевозможных марок и расцветок. Малекон — любимое место рыболовов и влюбленных.

Мы очень любили Гавану. По Гаване можно бродить бесконечно, любясь ее величественными памятниками, старинными церквями, маленькими площадями, прекрасными бульварами и парками, набережной и роскошными отелями. Город этот полон контрастов: современные здания, радостно устремленные ввысь, а рядом — мрачные, древние крепости. В Гаване много укромных кабачков, где можно после прогулки отдохнуть, поговорить с кубинцами. Заказав пиво и бутерброд под названием «перро-кальенте», что в переводе означает «горячая собака» (булочка, разрезанная пополам, в которую вложена обжаренная сосиска), можно сидеть здесь до тех пор, пока не устанешь от разговоров.

В 1552 году Гавана (раньше порт назывался Каренас или Сан-Кристобаль) была официально провозглашена столицей Кубы, а в 1556 году испанский король даровал ей титул главного порта «Индий». С этого времени Гавана — город хижин постепенно превращается в город-крепость. Возводится дозорная башня Сан-Ласаро, а затем замок-крепость Ла-Реаль-Фуэрса. Но главными укреплениями столицы стали две крепости — Ла-Пунта (начата в 1589 году) и Кастильо-дель-Морро, строившаяся много лет, с 1589 по 1630 год.

Гавана — город с миллионным населением, политический, экономический и культурный центр Кубы. Гавана — это въездные ворота на очаровательный остров. Морским путешественникам город ночью представляется ожерельем из сверкающих огней. Еще в прошлом веке оба берега узкого входа в бухту освещались огнями, чтобы обеспечить безопасность мореплавателей. «Вид на Гавану со стороны моря самый живописный из всех, какие можно встретить на побережье полуденной Америки», — писал в своих дневниках Александр Гумбольдт. Время шло, освещение совершенствовалось. И вот уже маяк с крепости Эль-Морро стал указывать путь морякам. Первоначально на маяке был установлен огромный фонарь. В качестве горючего использовалось рапсовое масло. Хроники говорят, что маяк был установлен 24 июля 1845 года. Через сто лет на маяке была зажжена электрическая лампа в двести свечей. Сейчас свет маяка видно на расстоянии двадцати пяти километров.

В конце набережной дорога делает петлю, и наша машина ныряет в туннель, проложенный под гаванской бухтой. При выезде из туннеля платим пятнадцать сентаво за проезд и мчимся дальше, мимо Восточной

Гаваны (Гавана-дель-Эсте), по широкой бетонной дороге Каретера-Централь. Столица Кубы осталась позади.

Путешествуя по дорогам острова, не устаешь любоваться красотой его природы. Вот и сейчас по левую сторону дороги — лазурное море, по другую — слегка гористый ландшафт с зелеными долинами и королевскими пальмами, гордостью кубинцев. Королевская пальма воспета поэтами, она украшает государственный герб республики. По дороге попадаются речушки, берега которых поросли бамбуком и неизвестными деревьями.

Едем на большой скорости, но отличная широкая дорога и далекий спокойный пейзаж делают ее незаметной. Кубинцы гордятся своими дорогами и говорят, что они рассчитаны только на большие скорости, не менее девяноста километров в час. По их словам, если на этой скорости отпустить руль машины, она сама делает повороты.

Вскоре мы оказываемся в небольшом курортном городке Гуанабо. Здесь находится резиденция ученых, профессионалов-аквалангистов и обслуживающего персонала — всех, кто связан с подводным экспериментом. На улицах городка в глаза сразу же бросается некоторая вольность в одежде. Большинство жителей ходят в шортах, а некоторые даже появляются в плавках, как на пляже. В таком виде они заходят в магазины, кафе, ресторан. Ничего похожего в Гаване мы не наблюдали. В столице строгие правила, и их прилежно соблюдают. На улицу можно выходить только в брюках и закрытых туфлях, а в рестораны и ночные клубы пускают лишь одетыми в костюмы.

База подводников располагалась в небольшом двухэтажном домике недалеко от берега моря. Там царила деловая обстановка, все были заняты



работой. Шла подготовка к началу эксперимента. Под стенками лежали акваланги и другое оборудование, необходимое для выполнения подводных работ.

В группе аквалангистов, уютно устроившихся в качалках на веранде, мы увидели старых знакомых — Мичаэля Монтаньеса и Орестеса Агиара из отдела подводных исследований Института океанологии Академии наук Кубы.

Поздоровались, и я стал расспрашивать о программе работ.

Выяснилось, что перед специалистами поставлен целый комплекс задач. Прежде всего нужно было выяснить, сможет ли человек существовать в условиях подводного дома, и провести медико-физиологические наблюдения за акванавтами на глубине пятнадцати метров в течение семидесяти двух часов. Предполагалось также провести некоторые океанологические работы, собрать планктон и коллекцию других обитателей моря. Одновременно с этим будут сниматься два цветных кинофильма. Один из них — чисто научный, о переносе осадков у дна, другой — популярный, о жизни обитателей прибрежных вод острова, о работе человека под водой.

Что же представляет собой подводный дом «Карибе-1»? Это цельнометаллический желтого цвета цилиндр длиной три с половиной и шириной полтора метра. Общий вес дома — около тысячи килограммов. Все это сооружение крепится к подводной платформе при помощи тросов в пяти метрах от дна. Подводный дом построен в Чехословакии и в июне 1966 года доставлен на Кубу. Он рассчитан на двух человек. Для наблюдений за окружающим в стенки дома вмонтированы три иллюминатора из прочного стекла. В дом можно попасть через люк в нижней части, связь с поверхностью поддерживается при помощи телефона. Чтобы внутрь дома при открытом люке не проникала вода, в доме поддерживается давление в две с половиной атмосферы.

Специалисты считали, что подводный дом получился вполне комфортабельным. В нем есть небольшая библиотека, электричество, радио. На случай какой-либо аварии налицо два готовых к работе акваланга, находящихся в нижней части дома.

Для обеспечения всего комплекса работ выделены три вспомогательных судна: специализированное судно для проведения подводных работ под номером «012» и судна «Орка» и «Кристалл», принадлежащие Академии наук Кубы. «Кристалл» имеет прозрачное дно, что позволяет наблюдать жизнь под водой как во время движения судна, так и при стоянке на якоре.

Чехословацкая группа состояла из восьми человек во главе с сорокалетним ассистентом кафедры динамической геологии Карловского университета Владимиром Напрстеком. Было решено, что в подводном доме будут жить по одному представителю чехословацкой и кубинской сторон. Выбор пал на чеха Жозефа Мергеля, техника из Института механизации, которому тогда исполнилось тридцать четыре года, и кубинца Мичаэля Монтаньеса, двадцатипятилетнего профессионального аквалангиста, прошедшего в сентябре 1965 года курс обучения в Международном подводном центре во Франции.

Кто мог представить себе, что за три десятилетия, прошедших после изобретения акваланга, люди сделают такой огромный скачок в освоении подводного пространства? Сбываются слова, сказанные знаменитым Жак-Ивом Кусто: «Необходимо завоевать и остальные три четверти земли, скрытые морем. Море даст ключ к огромным богатствам. Мы сможем организовать подводные колонии, в которых люди будут выращивать и пасти стада рыб...»

Вот и на Кубе люди самоотверженно трудятся над осуществлением этой мечты. Кубинская революция, освободив страну от капиталистической зависимости, дала возможность ее ученым широким фронтом развернуть работы по изучению и освоению окружающего остров водного пространства.

Рабочий день в Гуанабо начинался с легкого завтрака, включавшего, как правило, чашечку ароматного кофе. После завтрака, захватив необходимое снаряжение, мы отправлялись на яхте «Кристалл» к мысу Гуанабо, где был установлен подводный дом. Он был закреплен на глубине



пятнадцати метров с мористой стороны рифа. Рядом с подводным домом постоянно находилось судно «012», с которого в дом подавались воздух, вода и пища для акванавтов. Здесь же помещалась группа медиков и ученых.

Прибыв в место расположения подводного дома, доктор Кульман и его помощник из отдела бентоса Института океанологии Олбан обычно сразу же спускались с аквалангами на дно, чтобы взять пробы воды для химического анализа и собрать образцы мадрепоровых кораллов, а я отправлялся на коралловый риф. У меня еще не было удостоверения аквалангиста, и мне не разрешали погружаться с аквалангом.

В первый день погода не очень баловала нас. Море было беспокойное, вода мутноватая. О волноприбойную нишу с грохотом разбивались волны. Они шли к берегу под углом, многократно отражались от него и затихали.

Несмотря на плохую погоду, я все же решился сделать пробный заплыв от берега через риф до судна. Это составляло несколько сот метров. Коралловый риф окаймляет берег на протяжении нескольких километров, то приближаясь, то удаляясь от него. Намеченный мной разрез позволил бы получить общее представление о том, как изменяется фауна с глубиной.

Немного поплавав у берега, я понял, что до меня здесь хорошо поработали любители морских сувениров. Вокруг не было видно ни одного моллюска, а рыбы при моем приближении старались побыстрее спрятаться. Нелегко будет получить сведения о взаимоотношениях животных в их естественной среде!

Оставляя мысли о раковинах и начинаю всматриваться в дно. У самого берега оно каменистое, покрытое редкими горгонариями, или мягкими кораллами, как их еще называют. Из норок и щелей торчат во все стороны черные иглы морских ежей. Изредка встречаются пятилучевые звезды *Oreaster reticulatus*. В этом месте они почему-то мелкие и окрашены в бледные желтые и зеленоватые тона. Местами виднеются небольшие сферические колонии мадрепорового коралла *Solenastrea bournoni*.

Чуть подальше от берега начинаются луга черепашьей травы. Она густо покрывает дно, создавая впечатление затопленного зеленого поля. Изредка среди черепашьей травы попадаются свободные от растительности участки, покрытые песком. После тщательных поисков в траве я обнаружил мелких моллюсков кобо (*Strombus gigas*). Это были молодые особи, у которых раковина еще плохо развита, тонкая и без характерного для этого вида выроста («уха»). Крупных особей нигде не было видно.

Плыву дальше. Вскоре мне попадает крупный обломок древовидного коралла, или, как его называют кубинцы, орехон (*Acropora palmata*). Вероятно, он был отломан волнами и отброшен от рифа. Переворачиваю его и обнаруживаю прикрепившихся к нему снизу мелких брюхоногих моллюсков неизвестного мне вида. Собираю несколько экземпляров для коллекции и отправляюсь дальше в сторону кораллового рифа.

На песчаной прогалинке, слегка поросшей черепашьею травой, я обнаружил много двустворчатых моллюсков *Pipna carnea* довольно странной формы. Они стояли в песке вертикально, так, что свободной оставалась только верхняя расширенная часть раковины. Создавалось впечатление, будто бы кто-то специально воткнул их в песок. Я вытащил несколько экземпляров. Длина их раковины от заостренной части до самой широкой не превышала пятнадцати сантиметров.

Так, обследуя метр за метром, я добрался до полосы чистого песка. Песок — первый признак того, что неподалеку находится коралловый риф. Этот песок образуется из веточек мадрепоровых кораллов, известковых водорослей, раковин моллюсков и других организмов, разрушенных и размолотых волнами.

Действительно, впереди под водой показался темный вал. Я поднял голову над водой и увидел белые гребни волн, которые разбивались над крышей рифа. Вокруг кипела и клокотала вода и белой пеной уносилась в сторону берега.

Перед коралловым рифом на глубине одного-двух метров расположились густые заросли оленерогих кораллов *Astorgia cervicornis*. Колонии этих кораллов очень ветвистые, отсюда и их название. Мелкие трубчатые гнезда полипов приподняты над поверхностью веточки.

Как же проскочить риф? Ведь волны могут бросить меня на острые ветки кораллов или на каменные выступы рифа. Такое со мной уже случалось. Внимательно осматриваю участок рифа, пытаюсь найти удобный проход. Метрах в пяти замечаю небольшой коридорчик, более или менее свободный от кораллов. Зависаю над рифом в ожидании, когда пройдет большая волна. Наконец наступает подходящий момент — и я одним рывком преодолеваю пенящийся вал. Маневр прошел успешно, и я оказываюсь с мористой стороны рифа. Сразу же попадаю в сказочный лес, состоящий из высоких колоний древовидного коралла орехон. Его огромные, уплощенные, широкие ветви направлены вверх и немного в стороны, а их слегка вогнутая поверхность покрыта мелкими полипами, как у оленерогого коралла. Изредка попадаются также свежие обломки этого коралла: они будут расти на новом месте, дав таким образом начало новой колонии. Такой способ расселения кораллов мы уже наблюдали и раньше, в районе Плая-Вириато.

Как и на других коралловых рифах Кубы, здесь много гидроидных полипов — огненных кораллов *Millepora complanata*. Их колонии состоят из плоских тонких пластинок, которые расходятся от общего основания. Прикосновение к этим кораллам очень болезненно. На теле остается красный след ожога от маленьких «гарпунов», которыми выстреливают особые стрекательные клетки. Стрекательные клетки служат орудием нападения и защиты и особенно многочисленны на щупальцах, которые служат для захвата пищи. Каждая стрекательная клетка содержит капсулу,

в которой располагается упругая, как стрела, нить, усаженная направленными назад шипами. Таким образом, получается настоящий гарпун. При раздражении капсула «выстреливает», и гарпун впиывается в жертву.

Между неподвижными мадрепоровыми кораллами раскочиваются «морские веера» — ажурные горгонии (*Gorgonaria flabellum*). Эти морские животные напоминают скорее какие-то экзотические растения с тончайшими узорами на коре. По горгониям ползают мелкие моллюски *Cyphoma gibbosum*. Их розовые раковины так блестят, что кажется, будто их отшлифовали. За розовый цвет и блеск эти моллюски прозвали «фламинго». Раковины *Cyphoma* достигают двух-трех сантиметров длины. Их используют для изготовления оригинальных ожерелий, пуговиц и т. д. Я собираю для своей коллекции несколько десятков моллюсков в мешочек и направляюсь дальше.

Вдруг чувствую на себе чей-то внимательный взгляд. Резко оборачиваюсь — и почти в упор сталкиваюсь с полутораметровой барракудой! На какую-то секунду я застыл от неожиданности, а когда пришел в себя, животное было уже на расстоянии двух метров от меня.

Что делать? Удирать, показать, что я испугался? Ну уж нет! Барракуда висит над высокими ветвями горгонии, и ее силуэт четко выделяется на светлой поверхности воды. Решаю лишний раз проверить наш способ спроваживания этих хищниц. Ныряю на дно и достаю кусок коралла. Вынырнув на поверхность, бросаю его на пять-шесть метров в сторону. Снова ныряю и начинаю наблюдать. Так и есть, «купил» зубастую! Барракуда моментально бросается на всплеск и замирает рядом с куском коралла. Пока она по-собачьи обнюхивает его, ухожу в сторону. Надо сказать, что вблизи подводного дома было довольно много барракуд. Вероятно, их привлекали плавающие люди, стоящие суда и всякие любопытные для них предметы.

Встречаться с барракудами мне приходилось довольно часто. И чем больше я узнавал их привычки, тем меньшую опасность они представляли для меня. Об этих хищных рыбах в литературе много противоречивых сведений. Некоторые авторы даже считают, что барракуды Антильских островов опаснее акул!

В прикубинских водах обитает несколько видов барракуд. Самая крупная из них — большая барракуда, по-местному — пикуда или эспетон. Ее длина может достигать почти трех метров. Научное название ее *Sphyræna barracuda*.

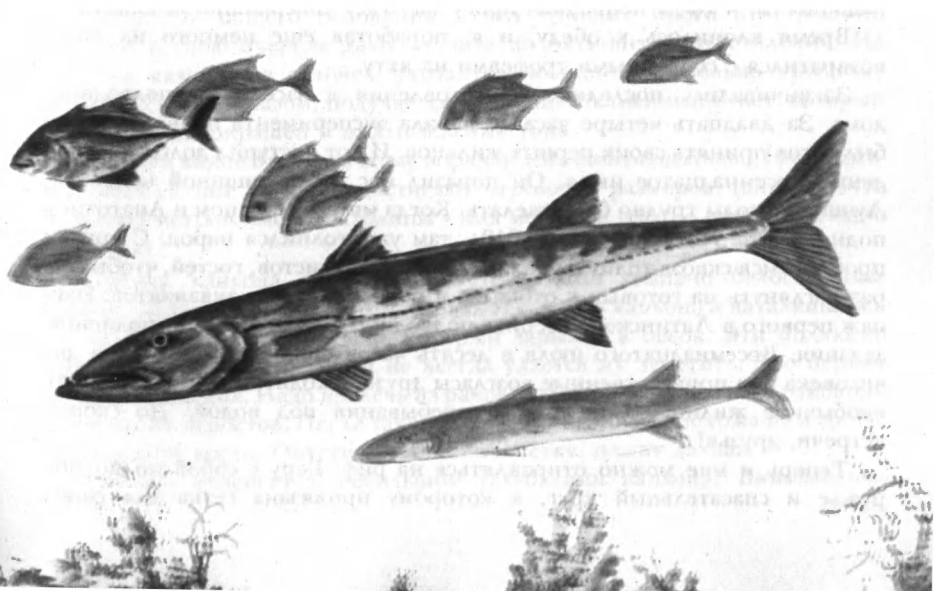
Барракуды часто посещают коралловые рифы. Крупные, взрослые барракуды чаще всего держатся поодиночке, реже — парами. Мне только

однажды удалось встретиться с группой, состоящей из пяти крупных особей. Молодые рыбины, наоборот, образуют огромные стаи, иногда из нескольких сот особей. Такие стаи обычны в предрифовом пространстве. Конечно, мелкие барракуды, даже в таком количестве, не представляют никакой опасности, но их чрезмерное любопытство надоедает.

Барракуды — дневные животные и охотятся как на пелагических, так и на донных рыб. Их рацион довольно разнообразен и включает, по данным некоторых авторов, несколько десятков видов рыб. Иногда барракуды появляются в сопровождении полосатых рыб-прилипал, которые прикрепляются к их бокам, или в сопровождении маленьких рыбок циби (карангов). Американский ихтиолог Джон Ренделл, много изучавший ихтиофауну коралловых рифов, считает, что циби являются санитарями барракуд, они очищают их от паразитов.

Самая любопытная черта барракуд — проявление чрезмерного интереса ко всему, что находится в воде. Взять хотя бы случай, происшедший с Кульманом: барракуда подплыла к нему сзади и начала дергать за ласт!

Таким же образом они подплывают к любому предмету, брошенному в море. Однажды в районе Плая-Мулата к нам привязались две барракуды и начали неотступно преследовать нас. Одна из них была полтора метра длиной, другая чуть поменьше. Мы спрятались за выступом скалы, на вершине которой росла крупная колония мозговидного коралла *Diploria*. Барракуды стремительно пронеслись над нами, и я заметил у них на брюхе и боках темные пятна. Анатолий Иваница нырнул на дно, достал раковину кобо и бросил метров на пять в сторону от хищниц. Обе рыбины сразу же кинулись к блеснувшей в воде раковине. Первой подоспела меньшая, за



что и была наказана: большая барракуда бросилась на нее и укусила в спину. Пострадавшая метнулась в сторону и больше не появлялась. Теперь-то мы знали, каким образом можно избавиться от барракуды!

Многие наблюдатели приписывают барракудам очень свирепый нрав, изображая их как кровожадных хищников, нападающих на людей. Мне это кажется преувеличением. Ни одна из встреченных мной барракуд не пыталась напасть на меня. Другое дело, если животное раздражить или напасть на него. В этом случае оно становится агрессивным и может напасть даже на человека. Запах крови также сильно возбуждает барракуд, поэтому пловцу надо остерегаться порезов тела, тем более что чувство боли в воде притупляется, а кровь становится незаметной.

Обычно барракуды держатся в полутора-двух метрах от человека и на таком же расстоянии следуют за ним. При любой попытке приблизиться к ним они моментально отходят точно на такую же дистанцию, на какую к ним приближаются. Иногда барракуда делает полукруг и появляется сзади. Мне нравилась такая игра с рыбиной, я вертелся вокруг собственной оси, не переставая вести наблюдение. Барракуда то исчезала из поля зрения, то вновь появлялась, уже с другой стороны. Подойдя ко мне на два метра, она останавливалась, уставившись на меня немигающими глазами.

Новичков обычно смущают страшные челюсти барракуды. Животное все время ими двигает, то раскрывая, то закрывая пасть. А пасть у барракуды ужасная, очень большая и вооружена крепкими, острыми зубами. Надо иметь хорошие нервы и выдержку, чтобы при виде этой пасти в голову не полезли дурные мысли. Но я на собственном опыте понял, что не надо бояться барракуд. Только не следует трогать их без надобности, и тогда подводная прогулка будет совершенно безопасна.

Время клонилось к обеду, и я, поработав еще немного на рифе, возвратился с собранными трофеями на яхту.

Заканчивались последние приготовления к заселению подводного дома. За двадцать четыре часа до начала эксперимента подводный дом был готов принять своих первых жильцов. И вот наступил долгожданный день — восемнадцатое июля. Он поразил нас своей тишиной и покоем. Лучшей погоды трудно было желать. Когда мы с Кульманом и Анатолием поднялись на головное судно «012», там уже толпился народ. С трудом пробираемся сквозь толпу журналистов, аквалангистов, гостей, чтобы еще раз взглянуть на готовых к отбытию в подводный дом акванавтов. Экипаж первого в Латинской Америке подводного дома готов к выполнению задания. Восемнадцатого июля в десять часов тридцать минут утра два человека под приветственные возгласы друзей уходят под воду обживать необычное жилище. Счастливого пребывания под водой! До скорой встречи, друзья!

Теперь и мне можно отправляться на риф. Беру с собой подводное ружье и спасательный круг, к которому привязана сетка для сбора

образцов кораллов, рыб и других животных. Сегодня я решил обследовать каньончики и гроты рифа.

Тропическое солнце палит невыносимо. Это ощущается даже в воде. Если долго плавать на поверхности воды с обнаженной спиной, то можно здорово обгореть. Поэтому я почти всегда надеваю в море какую-нибудь легкую одежду. Моя некогда белая рубашка под действием красящего вещества губок порыжела и покрылась темными пятнами. Иногда мы надеваем полосатые тельняшки и, вероятно, в таком одеянии кажемся обитателям рифов какими-то странными, неизвестными существами.

Солнечные лучи глубоко проникают в толщу воды, весело играют на дне. Нависший край кораллового рифа отбрасывает на песок резкую тень. Глубина небольшая, всего метров пять, поэтому окраска рыб, кораллов и губок остается натуральной, сочной, многоцветной. Делаю несколько фотоснимков и ныряю навстречу солнечным бликам вдоль отвесной стены. Из-за этих бликов фотографии, сделанные на малой глубине, получились гораздо хуже, чем на глубинах в пятнадцать — сорок метров.

Выбираю довольно большой каньон с обрывистыми краями, поросшими кораллами и горгонариями. Кораллов много, своим хаотическим нагромождением они образуют причудливую, сверкающую солнечными бликами картину. В глаза бросаются огромные колонии змеевидного коралла *Colpophyllia natans*. Несмотря на свои гигантские размеры, они очень легкие. Полипы расположены таким образом, что образуют глубокие борозды, напоминающие извивающихся зелено-бурых змей. Здесь же приютился пластинчатый коралл (*Agaricia agaricites*). Иногда его листовидные пластинки располагаются близко одна к другой, образуя куст.

Необыкновенно хороши кораллы под названием «букет» (*Eusmilia fastigiata*). От общего основания у них отходит много ответвлений, которые в свою очередь дают от двух до пяти-шести ответвлений. На кончике каждой из веточек находится по одному довольно крупному полипу. Таким образом, получается настоящий каменный букет, который в живом виде окрашен в желто-зеленые тона.

Иногда виднеются глазчатые кораллы (*Montastrea cavernosa*). Их массивные монолитные колонии достигают огромных размеров, иногда почти полутора метров высоты. Полипы у них мелкие и плотно прилегают один к другому.

Глубина каньона около семи метров. Дно усыпано белоснежным песком. Делаю глубокий вдох и ныряю. Иду вдоль каньона и натакиваюсь на моллюска *Xancus angulatus*, который зарылся в песок. Эти моллюски здорово прячутся в песке, и не всегда удается их заметить. Это первая добыча за два дня. Надо извлечь из раковины самого моллюска, а раковину очистить от наростов. После такой обработки она будет похожа на изделие из слоновой кости. Опустив моллюска в сетку, плыву дальше.

Что это краснеет в небольшом углублении каньона? Внимательно

присматриваюсь... Да это же кандиль (*Myripristis jacobus*)! Тело у этой рыбы удлинненное, сжатое с боков, покрытое довольно мощной чешуей и окрашенное в красный цвет. Жаберная крышка усеяна острыми шипами. Кандиль относится к семейству голоцентровых рыб, типичных обитателей коралловых рифов. Их называют еще рыбы-белки или рыбы-солдаты. Они расположились у входа в каньон таким образом, что одни рыбы смотрят влево, другие — вправо, будто они охраняют вход. Рыбы-белки — ночные животные. Например, кандиль обычно небольшими группами парит ночью над рифом, вылавливая личинок креветок и других планктонных организмов. Другие виды этого семейства питаются донными животными, а днем они прячутся в углублениях рифа.

Здесь же можно встретить и другого представителя этого семейства — матехуэло, или карахуэло (*Holocentrus rufus*). Эти небольшие розоватые рыбки обычно держатся днем поблизости от своих убежищ, широко распустив плавники. Они часами могут находиться в таком состоянии и только при появлении опасности медленно отступают в укрытие. Таким же образом они ведут себя и при появлении человека. Пятясь в свои укрытия, они все время держат человека в поле зрения. Для них характерно семейно-территориальное поселение: жилище одной особи находится на некотором расстоянии от убежища другой. Таким образом, получается что-то наподобие человеческого поселка.

Среди лапчатых ветвей кораллов стоят стайки различных видов рыб из семейства ворчуновых (*Pomadasyidae*). Это название они получили за то, что издают громкие звуки, напоминающие ворчание. Особенно много на рифе рыб под названием «ронко-конденадо» (*Haemulon flavolineatum*). Этот вид обычен на всех рифах Вест-Индии. Тело ронко-конденадо золотистого цвета с продольными полосами, идущими от головы к хвостовому плавнику. Так выглядит рыба днем, ночью ее окраска значительно бледнее.

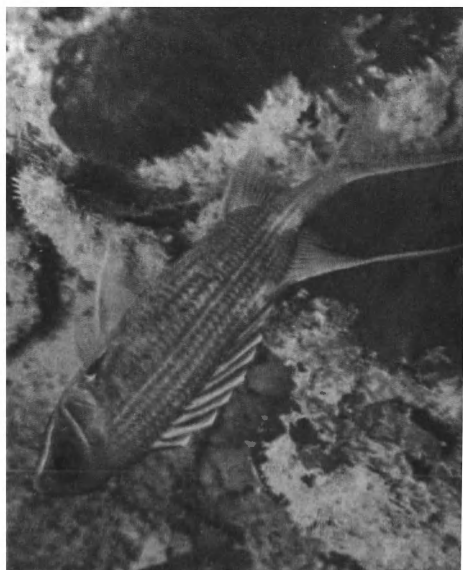
Принято считать, что ворчуны проявляют наибольшую активность ночью, питаясь крабами, червями, креветками, мелкими моллюсками и другими животными. Однако я заметил, что и днем, пока одни особи ронко-конденадо находятся среди ветвей древовидных кораллов, другие все же передвигаются, выискивая пищу.

Передвинувшись на другой участок рифа, я увидел на песчаной прогалине стайку сальмонете амарилье (*Mulloidichthys martinicus*). Эти близкие родственники черноморской султанки также высоко ценятся за свои вкусовые качества. Блеснув желтовато-золотистыми боками, сальмонете растворились в синеве воды. Сальмонете чаще всего можно встретить

рано утром или в сумерки над песчаными полями, где они выискивают спрятавшихся мелких беспозвоночных животных. На других рифах они более активны в ночное время, хотя нередко их можно встретить и днем. Когда наступает осень, сальмонете собираются в стаи, чтобы отправиться на нерест.

Под конец моего путешествия по коралловому рифу я повстречал рыбу, неподвижно сидевшую возле какого-то камня. Это была лагарто (*Trachinocephalus tyops*) из семейства ящероголовых рыб. Тело рыбы почти сливалось с дном. Такая маскировка помогает рыбе быть незаметной как для врагов, так и для мелких животных, которыми она питается. Иногда лагарто закапывается в песок, быстро работая хвостовым и грудными плавниками.

У ящероголовых рыб, довольно богато представленных в водах Кубы, вообще очень своеобразный способ охоты, напоминающий охоту рептилий. Большую часть времени лагарто проводит, сидя неподвижно на дне или зарывшись в песок. При этом тело рыбы располагается таким образом, что образуется угол между телом и дном — типичная поза выжидающего хищника. Лагарто постоянно на чеку. Если какая-нибудь рыбешка подплывет на достаточно близкое расстояние, лагарто делает молниеносный прыжок к своей жертве. Неосторожная рыбешка уже не сможет вырваться из мертвой хватки челюстей лагарты, усеянных многочисленными тонкими и острыми зубами. При таком способе охоты затрата энергии на получение пищи сводится к минимуму. За этот способ охоты и за внешнее сходство головы рыбы с головой рептилии ящероголовые рыбы и получили свое название.



Вдоволь налюбовавшись рыбами, я собрался было плыть на судно. Сетка моя наполнилась образцами, плавать стало неудобно. Однако вскоре мое внимание привлекла раковина,двигающаяся по дну. Я нырнул и увидел, что из нее выглядывает рак-отшельник. Вот так встреча! Но самое удивительное было в том, что на раковине сидела актиния, или морской анемон. Это животное напоминало прелестный цветок. Я поднял добычу на поверхность: будет неплохой экспонат для коллекции. Но рак моментально спрятался в раковину, а актиния превратилась в небольшой комочек... Трудно было поверить, что всего несколько минут назад актиния выглядела красавицей с венчиком длинных щупалец!

Какую пользу извлекают животные от такого содружества? Раковина защищает рака от врагов, но, например, от осьминогов она отшельника не спасает. Они легко разламывают дверь-клешню и съедают рака. Чтобы защититься от них, рак-отшельник сажает себе на раковину актинию. Для этого он осторожно снимает ее с камня и пересаживает на раковину. В свою очередь актиния получает таким образом возможность передвигаться, что расширяет ее пищевые возможности. Некоторые виды раков-отшельников сажают актинию не на раковину, а на клешню.

Актиния, так же как и коралловые полипы, относится к типу кишечнополостных животных. Собственно, это большой одиночный полип без скелета. Тело ее напоминает бочонок, окруженный сверху венчиком из щупалец. Щупальца актинии наделены стрекательными клетками (нематоцитами)— маленькими капсулами с ядовитой жидкостью. Внутри такой капсулы находится свернутая стрекательная нить, усеянная острыми шипами. Если какой-нибудь неосторожный рачок или рыбешка прикоснется к щупальцам, капсула моментально выстреливает, упругая нить разворачивается, как пружина, и с силой выбрасывается наружу, пронзая жертву. Пораженную рыбешку схватывают щупальца и медленно отправляют в рот. Эти-то стрекательные нити и отпугивают врагов рака-отшельника.

...Дни текли незаметно. В подводном домике все шло по плану. Акванавты чувствовали себя превосходно и много работали. Три раза в день (утром, в обед и ночью) они покидали дом, наблюдали за поведением рыб, собирали образцы фауны. С поверхности им доставляли свежую пищу, фрукты и холодную воду. Температура в домике была двадцать девять—тридцать градусов. Жозеф, большой любитель покурить, продолжал это занятие и под водой.

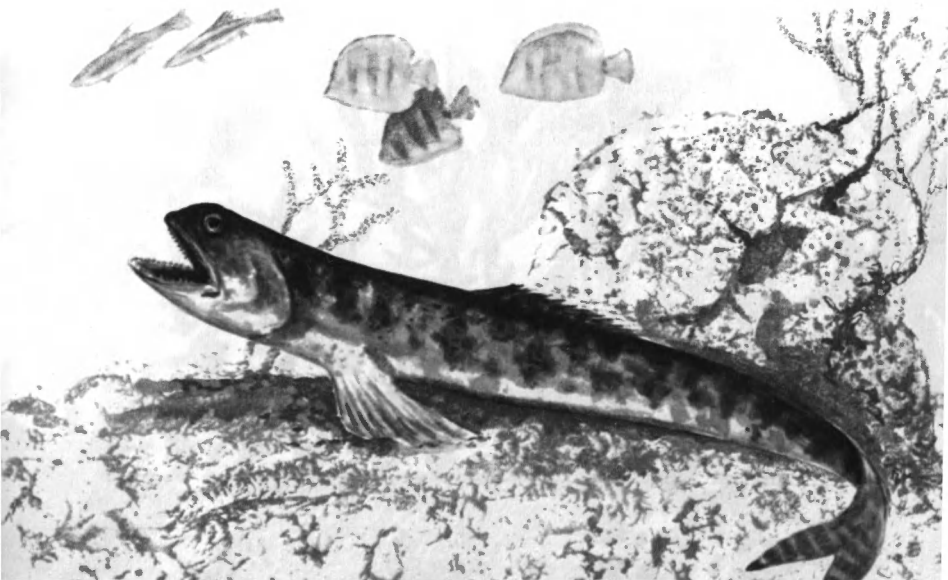
Один за другим на судне «012» появлялись журналисты, выпрашивая о подробностях прохождения эксперимента, отрывая от работы обслуживающий персонал. Самые энергичные из них опускались под воду с аквалангами. Доктор Кульман за эти дни провел большой комплекс гидрохимических работ, а я собрал несколько десятков видов рыб кораллового рифа и сделал много интересных наблюдений над их поведением. Все увиденное за день под водой я записывал. Вскоре моя тетрадь, состоящая из пластмассовых пластинок вместо бумаги, оказалась почти полностью исписанной, поэтому каждый раз, возвратившись на базу, я переписывал свои подводные заметки в дневник, уточняя по справочникам названия некоторых животных.

Наступил последний день нашего пребывания в Гуанабо. Этот день стал очень важным для меня.

С утра я нырял вокруг подводного дома, который маячил желтым пятном на дне, несколько раз спускался к самому дому, заглядывал в иллюминатор. Глубина была пятнадцать метров, и я легко ее преодолевал.

Плавая рядом с домом, я заметил, что доктор Кульман возвращается на поверхность после очередного погружения. Не раздумывая, я нырнул ему навстречу сквозь облако искрящихся пузырьков воздуха. Сблизившись на глубине восьми-девяти метров, мы посмотрели друг на друга, после чего случилось неожиданное. Доктор Кульман вынул загубник акваланга и отдал его мне. (Как он мне потом объяснил, этим он хотел проверить мою выдержку и самообладание, мою готовность осваивать акваланг ускоренным методом. С этого началось мое обучение работе с аквалангом.)

Все произошло настолько быстро, что раздумывать было некогда. Я



взял загубник в рот и стал дышать воздухом. Воздух поступал легко, дышать было приятно. На какое-то время я даже забыл о моем спутнике. А он уже начал дергать меня за руку, делая какие-то знаки. Я с недоумением посмотрел на него. Что ему нужно? Оказывается, ему тоже нужен воздух! Я быстро возвратил ему загубник, и мы вместе благополучно поднялись на поверхность.

Так я начал осваивать акваланг, один из самых замечательных аппаратов, созданных человеком для освоения океана. Через некоторое время, пройдя курс обучения в отделе подводных исследований Института океанологии Академии наук Кубы под руководством прекрасного аквалангиста Мичаэля Монтаньеса, я стал погружаться на глубину до сорока—пятидесяти метров. Акваланг стал моим верным спутником на все время моего дальнейшего пребывания на острове. Он подарил мне много чудесных часов общения с глубинами тропического моря, открыл для меня прекрасный мир—мир коралловых рифов.

3

Месяц за месяцем мы с Анатолием расширяли акваторию наших исследований по обе стороны от Гаваны. Выяснилось, что чудесные пляжи и коралловые рифы вблизи столицы основательно опустошены. Многочисленные туристы в больших количествах собирали моллюсков, морские звезды и кораллы, безжалостно истребляли крупных рыб и черепах. Такое отношение к прибрежным водам не замедлило сказаться. Их фауна заметно обеднела, а рыбы стали пугаться плывущего человека. (Нужно отметить, что в последние годы был принят закон, запрещающий вывозить с Кубы раковины моллюсков, кораллы и т. д. Делать это можно теперь только по специальному разрешению.)

Нас больше интересовали более отдаленные и дикие места, на которых еще не сказалось пагубное влияние человека. Только в таких местах можно было изучать реальное распределение животных, их состав и особенно поведение.

Отсутствие собственного транспорта связывало нам руки, но желание повидать новые места было столь велико, что мы ездили иногда за сто и больше километров рейсовыми автобусами, хотя это было крайне неудобно, а наполненные кораллами и раковинами сумки вызвали недовольство пассажиров. Зато, когда выпадала возможность поехать с кем-нибудь на частной машине, мы очень радовались и тщательно готовились к поездке. Со временем эта проблема решилась сама собой. Мы стали опытными



**Великий
архитектор**

пловцами, могли далеко заплывать и глубоко нырять, знали хорошо места, где можно было собрать интересные экспонаты для коллекций. Поэтому владельцы собственного транспорта стали постоянно приглашать нас в поездки по острову. Взаимовыгодное «сотрудничество» устраивало обе стороны.

Таким образом, за довольно короткое время мы побывали на большинстве коралловых рифов северо-западного побережья Кубы, которое тянется от мыса Сан-Антонио до Матансаса. На этом участке вдоль берегов провинции Пинар-дель-Рио простирается самый маленький архипелаг Кубы — Лос-Колорадос, или Гуанигуанико. В его состав входят острова Аренас, Инес-де-Комо, Хутиас, Диего, Ранадо, Буэнависта и отмель Банко-де-Санчо-Пардо. С мористой стороны архипелага находится барьерный коралловый риф Лос-Колорадос длиной около двухсот километров.

Коралловые рифы мешают плаванию судов в этом районе, и только мелкие суда могут проходить в рифовой зоне. В рифах есть открытые проходы — «пасас». Так, между мысом Сан-Антонио и Баия-Онда имеется тринадцать проходов, располагающихся у края материковой платформы. Кроме рифа Лос-Колорадос здесь находятся и другие, более мелкие рифы: Бланко-Арена, Баракоеа, Плая-Вирiato, Бакуронао, Гуанабо, Арройо-Бермехо.

Воды Кубы — это лишь маленькая частица тропической зоны Мирового океана. Тропическими называют воды обширных районов морей и океанов, расположенных в тропических и экваториальных поясах земного шара, там, где среднемесячная температура поверхности воды самого холодного месяца года (в северном полушарии это февраль, в южном — август) равна двадцати градусам. Устойчивое падение температуры на поверхности воды ниже двадцати градусов вызывает значительные качественные и количественные изменения в органическом мире океана. За пределами тропиков исчезают рифообразующие кораллы и мангровые заросли, меняются условия обитания фауны, особенности накопления органических осадков, гидрохимические условия, рельеф дна на шельфе и многое другое.

Рифообразующие кораллы широко распространены в Мировом океане. Жак-Ив Кусто и Филипп Диоле в своей книге «Жизнь и смерть кораллов» приводят следующие цифры: общая площадь, занятая кораллами, в двадцать раз превышает площадь Европы; один атолл средней величины вырабатывает около пятисот кубических километров строительного материала, что в двести пятьдесят раз больше объема всех зданий Нью-Йорка

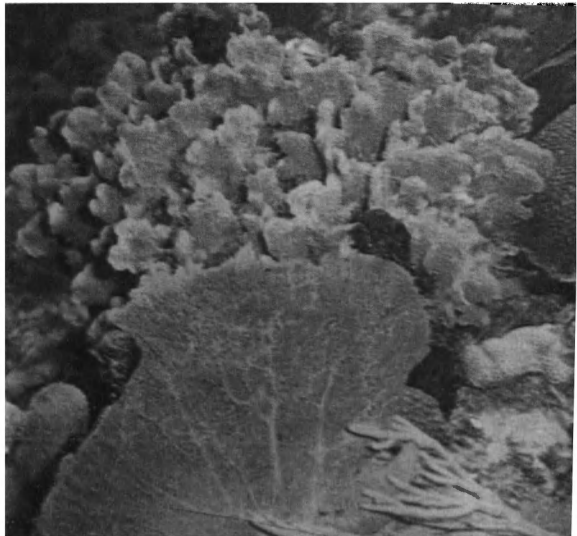
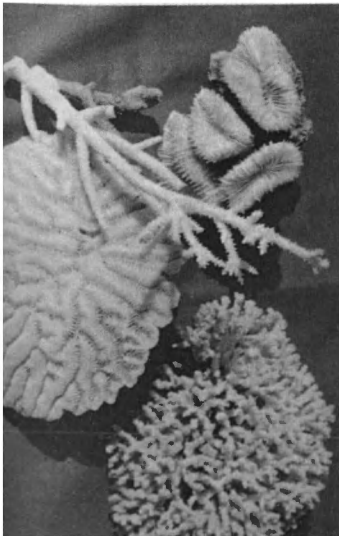
и в пятнадцать тысяч раз больше объема самой крупной из египетских пирамид.

В Атлантическом океане кораллы встречаются от Флориды до Бразилии, в Индийском — от Красного моря до Мадагаскара. У берегов Австралии на многие сотни километров тянется Большой Барьерный риф. В южной части Тихого океана коралловых рифов настолько много, что они опасны для мореплавания. При этом коралловые рифы никогда не образуются у западных берегов континентов. Это связано с характером движения водных масс в Мировом океане: к западным берегам обычно подходят более холодные воды. Препятствуют распространению рифообразующих кораллов и крупные реки (Конго, Амазонка), которые в большом количестве выносят в море пресные воды и осадки.

Коралловые рифы Кубы простираются разорванной цепью вдоль внешнего края континентальной платформы в виде гряд, приподнятых на десять—пятнадцать метров над поверхностью прибрежной отмели. Ширина гряд не превышает нескольких десятков, реже нескольких сот метров, но встречаются и более мощные коралловые образования, шириной в два-три километра.

Благодаря малой величине приливов и отливов поверхность кубинских рифов никогда не обсыхает и обычные глубины над ними не превышают одного-полутора метров. Большинство коралловых рифов располагается на расстоянии ста—пятисот метров от берега или от островков, называемых на Кубе «кайос» («маленькие островки»).

В отличие от тихоокеанских коралловых рифов, морской склон которых обычно обрывается под углом пятьдесят—шестьдесят градусов к



глубинам океанических впадин и желобов (Большой Барьерный риф), внешний склон большинства рифов Кубы сравнительно пологий: за редкими исключениями, наклоны здесь не превышают тридцати градусов.

Обычно от берега идет ровное, покрытое песчаными отложениями дно. Тело рифа возвышается над дном в виде большого вала, часто состоящего из отдельных гряд, островков или известковых скал. Со стороны моря развивающийся риф обрывается более или менее отвесно, в то время как отмерший, старый риф имеет более пологий склон. На глубине десяти—пятнадцати метров мористый край рифа чаще всего переходит в еще более выположенную, часто террасированную поверхность дна.

С берега коралловый риф виден в любую погоду. В тихий солнечный день он просматривается сквозь толщу прибрежных вод в виде темно-коричневой полосы, тянущейся вдоль берега. Но вот меняется погода, исчезает солнце, мрачное и сердитое море гонит волны, и они разбиваются над коралловым рифом, обозначая его теперь белым пенящимся валом.

Коралловый риф — великолепное, грандиозное и очень сложное сооружение, в котором разнообразие форм и приспособлений достигло вершины. Он представляет собой одну из наиболее интересных экологических систем, я бы даже сказал, одну из самых красивых в живой природе. Риф — это ступок жизни, в котором представлены сотни различных видов животных. Все эти организмы поражают необычными формами, яркими красками, сложностью взаимоотношений. Каждая рифовая постройка, будь то береговой риф или атолл среди безбрежного океана, действует как единый огромный организм. Вылавливание пищи, приносимой течениями, поддерживает его существование.

И самое удивительное заключается в том, что основной строитель мощных коралловых сооружений — миниатюрный полип, относящийся к типу кишечнополостных животных. Разнообразная окраска и причудливые формы кораллов — это всего-навсего пышная одежда скромных тружеников моря, меняющих облик прибрежного мелководья и конфигурацию береговой полосы.

Для кишечнополостных животных характерна лучистая симметрия. Вокруг главной продольной оси их тела радиально расположены различные органы. Как правило, все организмы с лучистой симметрией ведут прикрепленный образ жизни. Вероятно, он-то и способствует развитию симметрии такого рода. Ближайшие родственники коралловых полипов — свободноплавающие медузы.

Коралловые полипы бывают одиночные и колониальные. Они составляют самый крупный класс кишечнополостных животных, насчитыва-

ющий около шести тысяч видов. В отличие от других животных, имеющих внутренний скелет, у кораллов скелет наружный. Он выполняет двойную роль: служит для защиты мягкого тела полипа от врагов и является опорной частью организма, ведущего прикрепленный образ жизни.

Коралловые полипы приспособились извлекать из морской воды углекислый кальций, из которого и состоит их скелет. Из углекислого кальция строятся также раковины моллюсков, иглы морских ежей и другие скелетные части морских животных.

Огромна роль коралловых полипов как пороодообразующих организмов. Они продуцируют коралловый известняк — главный строительный материал в тропической зоне Мирового океана. Сильно доломитизированные известняки, созданные кораллами далекого прошлого, используются сейчас для получения углекислого газа, карбида кальция, металлического магния, удобрений.

Чтобы очистить скелет коралла, нужно свежедобытый кусок коралловой колонии поместить в пресную или соленую воду на несколько дней, чтобы разложились мягкие ткани полипов. Потом их нужно извлечь из скелета и промыть его сильной струей воды. Только выполнив эту не очень приятную процедуру, можно получить чистый скелет.

Скелет отдельного полипа имеет вид чашечки, разделенной радиальными перегородками — склеросептами. У восьмилучевых кораллов таких перегородок восемь. У шестилучевых число перегородок кратно шести; обычно их бывает не меньше двенадцати, и расположены они попарно. У колоний, состоящих из огромного числа полипов, чашечки соседних особей сливаются между собой. Стенки чашечек утолщаются, и таким



образом возникают массивные скелеты. Собственно, они-то и известны под именем кораллов.

Степень кальцинации у разных видов кораллов различна: у одних скелеты массивные, с толстыми перегородками, у других — тонкие, ажурные и хрупкие. Поражает изящное, очень тонкое, как бы кружевное строение скелетов мадрепоровых кораллов.

Коралловый скелет часто бывает окрашен. Для кубинских кораллов характерны три цвета: красный, зеленый и белый — цвет углекислого кальция. Если разбить кусок коралла, можно увидеть, что окраска глубоко проникает в коралловую толщу, окрашивая почти весь скелет. Под бинокляром при большом увеличении видно, как тоненькие окрашенные нити пронизывают толщу известняка. Это водоросль, от которой и зависит цвет кораллов. Окраска коралловых скелетов очень неустойчива, так как пигмент водорослей под воздействием солнечного света разлагается. Поэтому кораллы лучше всего хранить подальше от света, особенно окрашенные в красный цвет.

Однажды, рассматривая кусок коралла, в структуре коралловой массы я увидел слоистость. Слоев было много, спил коралла был похож на спил дерева. Эти слои несут печать времени. Один слой полипов отмирает, вместо него появляется другой, и этот процесс продолжается до тех пор, пока колония не закончит свое существование. Это чередование слоев полипов и создает слоистую структуру коралла.

Отделив тело полипа от скелета, можно увидеть, что оно состоит из двух частей: собственно тела полипа (в виде мешка) и ротового диска. Под бинокляром можно рассмотреть, что в центре ротового диска находится отверстие, увенчанное рядами ловчих щупалец. Это рот полипа. У восьмилучевых кораллов щупалец восемь, у шестилучевых это числократно шести.

Кораллы размножаются двумя способами: половым и бесполом. Полипы по своей природе раздельнополы. Созревшие живчики прорывают перегородку, выходят через рот мужской особи наружу и также через рот проникают внутрь особи женского пола. Оплодотворение яйца у большинства полипов происходит в желудочной полости, там яйцо и остается до тех пор, пока из него не образуется личинка.

Среди огромного числа полипов, слагающих колонию, только один является ее родоначальником. Он образуется в результате полового размножения и называется оозоит. Остальные полипы образуются бесполом путем — делением материнской клетки на две половинки. Этот процесс продолжается до последнего дня существования колонии. В

Самые крупные полипы — у коралла-цветка
(*Mussa angulosa*)

Полипы глазчатого коралла (*Montastrea cavernosa*) и коралла-зуба
(*Mycetophyllia lamarkiana*)

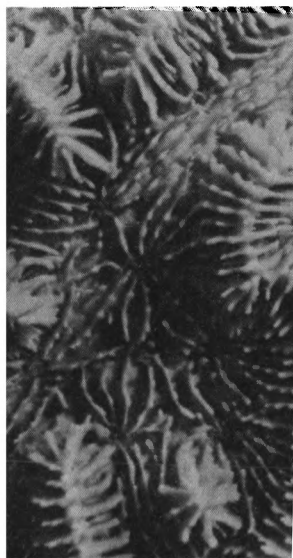
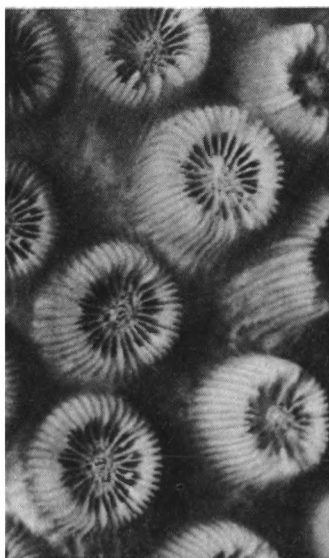
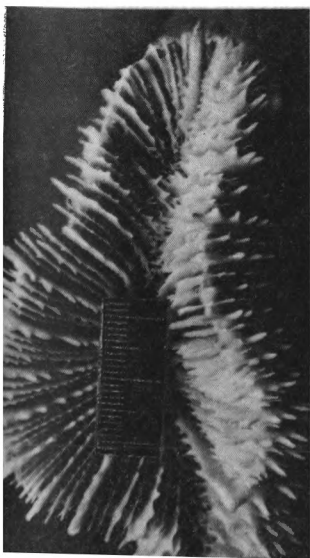
результате такого деления колония разрастается, увеличиваясь в размерах. Если деление ведет к росту колонии, то результатом полового размножения является расселение кораллов. Свободноплавающая личинка после трех-четырех дней скитаний прикрепляется на подходящем субстрате и дает начало новой колонии.

Еще одна интересная особенность кораллов — их связь с водорослью зооксантеллой. Это микроскопическая одноклеточная водоросль, достигающая в длину всего шести—десяти микрон. Водоросль окрашена в коричневый цвет и располагается в промежуточном слое полипа. В других слоях ее нет. Поверхностный слой тела полипа включает сенсорные (чувствительные) и защитные клетки, а промежуточный слой — мышечные волокна и клетки с зооксантеллой.

Роль зооксантеллы в жизнедеятельности мадрепоровых кораллов огромна. Считают, что кораллы могут расти только тогда, когда в их распоряжении достаточно кислорода. Этот кислород и предоставляет кораллам зооксантелла: она выделяет его, извлекая углерод из углекислого газа.

Мадрепоровые кораллы в свою очередь поставляют водорослям углекислый газ. Таково симбиотическое взаимодействие кишечнорастворимых и водорослей, при котором эти организмы приносят друг другу определенную пользу.

Питаются кораллы мелкими животными — зоопланктоном, вылавливая его при помощи многочисленных щупалец, а также бактериями. Кораллы — ночные животные. С наступлением темноты полипы высовываются из своих чашечек и вылавливают проносящийся мимо зоопланктон. Поэтому волны и течения — их первые помощники.



В водах Кубы насчитывается двадцать один род и более сорока видов мадрепоровых кораллов — одного из отрядов класса коралловых полипов (*Anthozoa*). Так называемые огненные кораллы рода *Millepora* относятся к другому классу — *Hydrozoa*, для представителей которого в отличие от коралловых полипов характерно чередование поколений: жизнь этих полипов состоит из правильного чередования поколения полипов и поколения медуз. Первое поколение ведет сидячий образ жизни и размножается только почкованием полипов, производя полипов и медуз. Медузы (второе поколение) отрываются от колоний полипов и размножаются половым путем, давая снова начало поколению полипов. К классу *Hydrozoa* относятся также физалии, парусники и наша пресноводная гидра.

Для каждого вида мадрепоровых кораллов характерны свои размеры и форма колонии и отдельного полипа. Среди кораллов есть и настоящие гиганты (например, коралл-цветок — *Mussa angulosa*), и карлики, например пористый коралл *Porites astreoides*. Необычную форму колоний имеют древовидные кораллы, с которыми мы уже встречались на рифе в районе Гуанабо. Это настоящие «деревья» высотой до полутора метров. К этому же роду принадлежат и два вида оленерогих кораллов — *Acropora cervicornis* и *Acropora prolifera*. У одного из этих видов веточки сростаются в местах соприкосновения, а у другого этого не происходит. Колонии оленерогих кораллов сильно ветвятся, их тонкие длинные ветки образуют густые заросли, сквозь которые невозможно пробраться.

На рифе обычно бросаются в глаза огромные кораллы рода *Diploria*. Некоторые виды (их называют мозговиками) достигают двух с половиной метров в диаметре. Они бывают сферические и полусферические и обычно окрашены в золотисто-коричневый цвет. Так же массивны и глазчатые, звездчатые, столбчатые кораллы. Самый маленький из кубинских кораллов — коралл-карлик (*Favia fragum*). Диаметр его сферической колонии не превышает шести сантиметров.

На любом коралле всегда можно найти множество разных прикрепленных организмов — червей, мшанок, моллюсков. Однажды, распилив кусок столбчатого коралла, я обнаружил в его толще двустворчатого моллюска длиной около десяти сантиметров. Эти моллюски живут за счет коралла, получая у него пищу и убежище. Иногда отмечается и обратная картина: мадрепоровые кораллы поселяются на других животных. Например, кораллы рода *Siderastrea* часто тонким слоем покрывают раковины моллюсков.

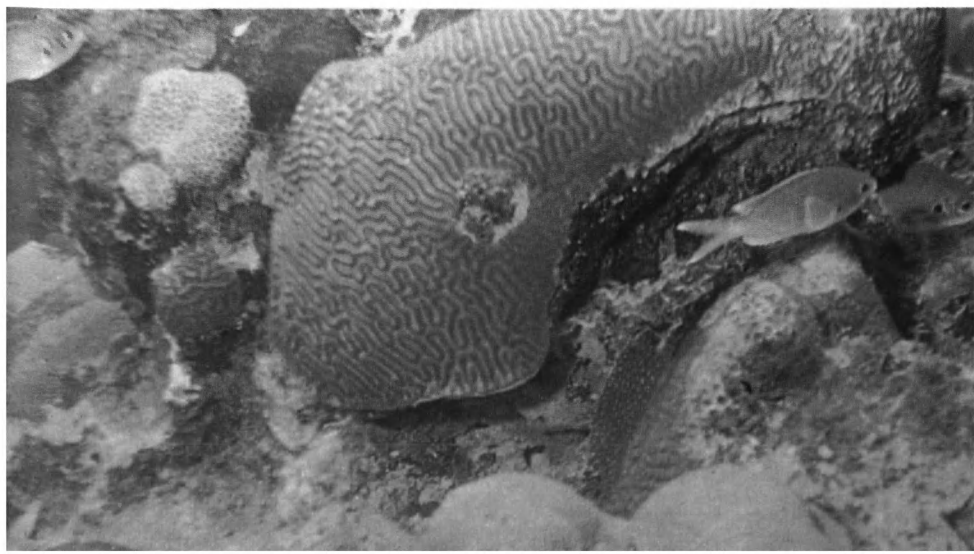
Я заметил, что на кораллах, живущих на слегка илистых местах,

поселяется гораздо больше организмов. Если учесть, что эти организмы — конкуренты кораллов в питании, то, вероятно, коралловые полипы находятся здесь в худших условиях, чем те, что развиваются в совершенно чистой воде.

Другая интересная особенность кубинских рифообразующих кораллов, которую я заметил, — это то, что у некоторых видов с глубиной меняются форма и размер колонии. Так, колонии глазчатого коралла *Montastrea cavernosa*, которые я встречал на мелководье, часто имели уплощенную форму и небольшие размеры. Совсем иной вид у них был на глубине двадцати — пятидесяти метров. Там они отличались массивностью и значительной высотой. Коралл-букет на рифе бывает мелким, до восьми — десяти сантиметров в диаметре, а на глубине двадцати пяти — тридцати метров он достигает тридцати сантиметров в диаметре.

Некоторые виды кораллов встречаются в широком диапазоне глубин, другие — в узкой полосе шириной всего в несколько метров. К эврибатным формам (то есть обитающим на разных глубинах) относятся глазчатые кораллы, коралл-букет, коралл-цветок и некоторые другие. К мелководным кораллам относятся древовидные, звездчатые, столбчатые, коралл-карлик, мозговики.

Сведения о распределении мадрепоровых кораллов по глубинам в водах Атлантического океана довольно многочисленны, но они в основном относятся к глубинам, не превышающим тридцати метров. В течение полуторалетнего пребывания на Кубе мне пришлось работать на разных глубинах, что, кстати, позволило собрать обширную коллекцию кораллов, состоящую из сорока двух видов. Наиболее детальные наблюдения над



распределением мадрепоровых кораллов до глубины пятидесяти — шестидесяти метров были сделаны в бухте Кочинос в Карибском море и в районе Плая-Вириато в Мексиканском заливе. Можно с уверенностью сказать, что глубина шестьдесят метров не является пределом для рифообразующих кораллов. Особенно обильно развиваются мадрепоровые кораллы на глубине двадцати пяти — пятидесяти метров. Склоны подводных террас буквально обрастают кораллами, образуя причудливые картины. Кораллы сплошным слоем покрывают отдельные известковые скалы, возвышающиеся на уступах террас.

Лучшие условия существования многие мадрепоровые кораллы Кубы находят на глубине двадцати — сорока метров. Это, видимо, объясняется опусканием поверхностных теплых вод у северо-западного побережья острова и хорошей прозрачностью воды. Вероятно, на этих глубинах кораллы менее подвержены влиянию других организмов, волн и стока рек. Некоторые ученые считают, что мадрепоровые кораллы Кубы находятся в угнетенном состоянии, хотя причина этого пока не совсем ясна.

Когда человек очень занят, увлечен интересным, захватывающим делом, бег времени для него почти незаметен. Так было и у нас. Жизнь в Пляя-Вириато протекала интересно и была насыщена увлекательной работой в Институте океанологии, изучением обширной литературы, хранящейся в Морской библиотеке на территории института, наблюдениями над животным миром кубинских вод, сбором коллекций.

В свободные дни мы выходили на небольшой лодке в море, бросали самодельный якорь на глубине двадцати—двадцати пяти метров и работали под водой вокруг лодки. При желании можно было пойти и глубже: здесь резкий перепад глубин. Мы работали с аквалангами, а для сбора животных брали небольшие ломы и сетку. Лодка быстро наполнялась кораллами, губками и другими животными. После этого начиналась их обработка. Надо сказать, что доставать их было гораздо приятнее, чем потом обрабатывать на берегу. Очистка кораллов, моллюсков и губок—довольно хлопотное дело. Кораллы необходимо было освободить от органической части, из раковин извлечь тело моллюска, губки высушить.

Обработка кораллов начиналась с замачивания их в чанах. Через три-четыре дня разложившуюся органику мы вымывали сильной струей воды, а оставшийся скелет слегка подсушивали. Гораздо сложнее было чистить моллюсков. Чтобы извлечь животное из раковины, его подвешивали



**Прибрежное
царство**

вали за мускулистую «ногу» и оставляли висеть до тех пор, пока раковина не падала под собственной тяжестью, освобождая тело моллюска. Губки мы не подвергали специальной обработке, только высушивали их на солнце, а небольшие кусочки фиксировали в спирте. На деревьях, росших возле особняка, мы развешивали сушиться предварительно надутых рыб-ежей и очищенные панцири кузовков. Картина получалась довольно живописная. Со временем у нас накопилось очень много различных экспонатов. Лучшие из них мы отбирали и укладывали в ящики, с тем чтобы привезти в Москву, в университет. Остальные экземпляры дарили знакомым.

С приездом на Кубу Алексея Ионина и Юрия Павлидиса, морских геологов, сотрудников Института океанологии АН СССР, жизнь в особняке значительно оживилась. Много вечеров провели мы за разговорами в нашем особняке в Плая-Вириато. Разговоры были на разные темы, но большую часть времени мы посвящали обсуждению проблем тропической океанологии.

Вот и сегодня разговор затянулся до позднего вечера. Алексей и Юрий только что возвратились из поездки на остров Пинос в Карибском море. Анатолию и мне никогда не приходилось бывать там, и было очень интересно послушать их рассказ о природе острова.

Была уже ночь, когда мы вышли на балкон покурить. Всего каких-нибудь тридцать метров отделяли наш особняк от моря, которое тихо плескалось внизу. Мягкая тропическая ночь и спокойное дыхание моря охладили наши головы.

— А почему бы нам в ближайшую субботу не отправиться в Мариель? — сказал вдруг Анатолий. — Сколько раз собирались поехать, но из-за всяких дел никак не выберемся! — Анатолий посмотрел на нас. — Берусь подготовить акваланги, а за тобой, Юра, машина. Ну как, согласны?

Предложение принимается единогласно. Посидев еще немножко, расходимся по своим комнатам.

Почему мы так стремимся в Мариель? Ведь там нет коралловых рифов и довольно мутная вода. Дело в том, что там в море обитает удивительный моллюск спондилус (*Spondylus americanus*). Мы знали, что он встречается в водах Кубы, но вот уже сколько времени нам никак не удавалось отыскать крупные экземпляры этой необычной двустворки.

А какой чудесный экземпляр спондилуса мне посчастливилось увидеть у одного знакомого коллекционера моллюсков! Створки раковины были покрыты длинными выростами, и она напоминала ошестинившегося ежа. С того дня добыть такой экземпляр стало для меня мечтой и делом чести. У

меня было уже много раковин разных моллюсков. Мою коллекцию украшали кинкоте и крупные кобо, была подобрана целая серия раковин ципрей — «жемчужин Карибского моря» и многих других видов. Недаром же мы облазили столько коралловых рифов и мангровых зарослей! Но вот хорошего экземпляра этого вида у меня не было.

Иногда на рифе попадались мелкие особи, но они были невзрачные, с плохо развитыми выростами. Молодые спондилусы обычно прикрепляются к камням наподобие известных многим мидий, но гораздо прочнее. Мы встречали их чаще всего в гротах, на отвесных скалах каньонов — вообще там, где мало солнечного света.

Где же искать крупные экземпляры? Случайно в разговоре с кубинскими малакологами (специалистами по моллюскам) я узнал, что таинственные двустворки любят прикрепляться к металлическим предметам.

Исходя из этой особенности их экологии, было решено, что лучшего места для наших поисков, чем затонувшее судно «Альфонсо II», нет. По некоторым сведениям, останки этого судна покоились у входа в бухту Мариель.

В восемь утра джип, загруженный аквалангами, уже поджидал нас у крыльца. Рядом с ним стоял улыбающийся Юрий. С собой мы взяли также сетки для сбора образцов и неразлучных спутников в подводных прогулках — металлические ломик специальной конструкции. Ломик под водой — важнейший инструмент коллекционера. Им можно отломить кусок коралла, оторвать губку, перевернуть каменную глыбу на рифе, чтобы поискать под ней прикрепившихся моллюсков. А если верить



некоторым аквалангистам, ломиком можно отогнать даже акулу, стукнув ее по кончику рыла. Прихватили и фотоаппарат, чтобы сделать снимки на затонувшем судне.

От Гаваны до Мариеля чуть больше сорока километров. Дорога хорошая, езда заняла минут сорок. Поскольку точного местоположения судна мы не знали, предстояло обследовать довольно большой участок бухты у входа. А пока все надежды возлагались на местных жителей. Правда, на вопрос, где находится судно, следовали невразумительные ответы и неопределенные жесты в сторону моря. Зато нас снабдили старой лодкой, правда, без весел.

Разместив в лодке снаряжение, трогаемся в путь. Дружно работая ластами, толкаем лодку к намеченной точке поиска. Бросаем якорь, оглядываемся, любуемся панорамой бухты. С одной стороны от нас находится мыс Торреон, с другой — мыс Каюэло. Отсюда хорошо виден и город Мариель, расположенный на восточном берегу бухты, восточнее мыса Пескадорес.

Мариельская бухта по форме напоминает сумку — у нее узкий вход и широкая внутренняя часть. Такую же форму имеют и другие бухты северо-западного побережья острова. Внутренняя часть у этих бухт часто бывает сильно изрезана.

Договариваемся нырять в разных местах, с тем чтобы охватить поиском возможно большую акваторию. Алексей просит оставить его в лодке, так как у него насморк. Нырять с аквалангом в таких случаях не рекомендуется.

Соскальзываю с лодки ногами вниз и замираю на поверхности. Вода мутноватая и холодная. С поверхности дно не просматривается. Начинаю медленно погружаться. Пройдя вниз метров двенадцать, упираюсь в дно, покрытое липким илом. Вокруг виднеются какие-то норки, но мне сейчас не до них. Осматриваюсь, пытаюсь сориентироваться. Судна нигде не видно. Нет привычных рыб и кораллов, нет губок и горгонарий. Полумрак и тишина. Не очень-то уютно чувствуешь себя в таком пустынном месте.

Иду вдоль склона, всматриваясь в полумрак. Наконец на глубине метров восемнадцати замечаю что-то темное. Подплываю поближе и в хаотическом нагромождении обломков пытаюсь уловить контуры судна. Да, это оно! Носовая часть расположена чуть выше кормы, как будто судно собиралось выйти на берег. Итак, судно найдено! Поднимаюсь на поверхность, ищу ребят. Теперь можно всем вместе отправляться на поиски моллюска.

Раковины моллюсков. Снимок слева: сверху — *Xancus angulatus*,
Charonia variegata; внизу — *Livona plicata*, *Fasciolaria tulipa*.
 Снимок справа: *Spondylus americanus* из бухты Мариель

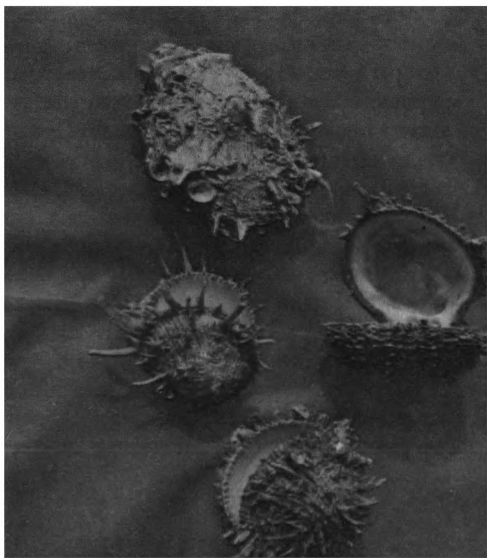
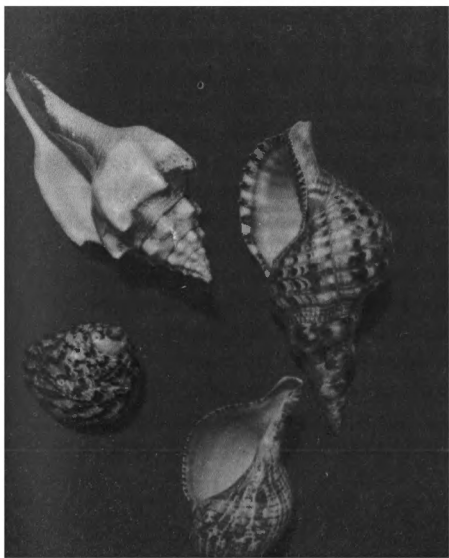
Снова приближаюсь к борту угрюмо молчащей громадины. Справа от меня идет Анатолий. От движений его ласт поднимаются облачка беловатых осадков, накопившихся на судне за многие годы. По ним легко определить направление движения моего спутника. Но вот Анатолий исчезает за выступом судна, и я остаюсь один на один с таинственным миром затонувшего корабля...

Осторожно прикасаюсь руками к борту. Холодный, безмолвный металл... Сколько лет провело судно на дне моря? Отчего затонуло? Нервы напряжены до предела, хотя опасности, собственно, нет никакой. Вокруг ни одного животного, нет даже мурен, любительниц уединенных мест. Продолжаю двигаться вдоль судна. Анатолия и Юрия не видно, разбрелись куда-то в поисках моллюсков. Уже обследована большая часть судна, осталась только кормовая часть... Где же моллюски?

... Глаза мгновенно фиксируют бугорок, возвышающийся над обшивкой. Что это? Перед моими глазами захлопываются створки раковины. Сердце застучало чаще. Еще бы! Ведь это и есть долгожданные двустворки! Да как много, целое поселение! Можно без ущерба для популяции изъять десятка два экземпляров.

Пускаю в работу ломик, отдираю одного, другого моллюска... Некоторые настолько крепко приросли к борту, что приходится упираться ногами в борт, чтобы оторвать их. И все же некоторых отломить так и не удалось. Вскоре набираю полную сетку. Теперь можно и наверх. Прижимаю к себе сетку и фотоаппарат и устремляюсь к поверхности.

Анатолий и Юрий уже в лодке, о чем-то оживленно беседуют. Забираюсь в лодку, выкладываю добычу. Оказывается, я собрал тридцать



два экземпляра крупных моллюсков. У моих товарищей их оказалось меньше. Улов превзошел все мои ожидания. Сколько же моллюсков живет на судне? Кто знает!

С тех пор прошло много лет. Многие эпизоды наших подводных приключений забылись, некоторые потеряли свою остроту. Но стоящие на полке колющие двустворки каждый день напоминают мне о волнующих поисках на затонувшем судне...

Мир моллюсков очень разнообразен. Они составляют многочисленную и многообразную по внешнему виду и экологии группу. Известно более 107 тысяч видов моллюсков. Они есть почти во всех районах земного шара и могут существовать в самых разнообразных условиях. Это очень древние животные. В ископаемом состоянии они известны с нижнего кембрия (около 600 миллионов лет).

Большинство моллюсков обитает в океанах, в основном в прибрежных водах, но некоторые заселили и более глубокие воды Мирового океана и пресноводные водоемы. Большой частью они ведут свободный образ жизни, передвигаясь по дну водоема или по суше. Часть моллюсков прикрепляется к камням, деревьям и другим предметам, другие зарываются в песок, живут среди камней или кораллов. Некоторые моллюски — прекрасные пловцы, например кальмары.

С давних пор люди использовали моллюсков в пищу, а из раковин делали наконечники для стрел, амулеты, использовали их в качестве денег. Из раковин моллюсков изготавливают пуговицы, предметы прикладного искусства, из них делают цемент, размельченные раковины добавляют в корм животным. Много веков жемчужины, добываемые из моллюсков, успешно конкурируют с другими драгоценностями, а римляне изготавливали из моллюсков краски, которыми красили ткани.

Наибольшую популярность и известность в наши дни моллюски приобрели как предмет коллекционирования. Трудно найти человека, который остался бы равнодушным к их красоте, причудливости формы и окраски. Имеются известные во всем мире коллекции этих замечательных животных. Некоторые моллюски очень редки и высоко ценятся среди коллекционеров (например, *Conus gloriamaris* и *Cypraea guttata*). Коллекционирование моллюсков — занятие древнее. Еще в развалинах Помпей была найдена небольшая коллекция моллюсков Средиземного моря и Индийского океана.

Кубу недаром называют раем для любителей моллюсков: она располагает одной из самых богатых фаун этих животных. На острове очень много коллекционеров моллюсков. В 1942 году они объединились в общество малакологов, которое издает даже свой журнал.

Колумб, открывший Кубу, назвал ее самой красивой землей из всех им увиденных. Возможно, его поразила не только красота острова, но и те раковины и кораллы, которые увидели впоследствии конкистадоры у

аборигенов. Прибрежные воды Кубы очень богаты моллюсками. До сих пор описываются всё новые для науки виды, а многие из известных найдены в единственном экземпляре и составляют гордость коллекционеров.

Древнее население острова издавна употребляло моллюсков в пищу и для изготовления украшений и других бытовых предметов. Так, на самой древней первобытной стоянке Кубы Левиса I, расположенной в провинции Орьенте и датированной, по данным радиоуглеродного анализа, 3190 годом до нашей эры, были найдены остатки пищи — раковины моллюсков, кости грызунов и птиц. На другой древней стоянке — на пляже Дамаха-ябо, в двадцати пяти километрах на восток от Сантьяго-де-Куба, также были найдены различные предметы из раковин: сосуды, тарелки, молотки. Обломки кораллов служили напильниками. Из продырявленных раковин рода *Oliva* и позвонков акул изготовлялись бусы. В пищу шли наряду с черепахами моллюски кобо и устрицы.

Мировую известность благодаря своей красоте приобрели и сухопутные моллюски Кубы, которые успешно конкурируют среди коллекционеров с моллюсками Филиппинских островов и Восточной Индии. Они в большом количестве встречаются там, где много известняка, из которого они строят свои раковины. Наиболее известный среди сухопутных моллюсков — *Polymita picta*, обитающий на кофейных деревьях в провинции Орьенте. Трудно подобрать два одинаковых экземпляра этого вида, настолько они разнообразны по окраске. Сухопутные моллюски в сухое время года прячутся среди камней и корней деревьев. Есть виды, обитающие в почве и выходящие на поверхность только ночью. Очень разнообразна экология моллюсков и их поведение. Это в значительной мере затрудняет их поиски. Поэтому, прежде чем заняться сборами моллюсков, необходимо изучить их образ жизни, чтобы знать, где, когда и как их собирать.

На каменистых местах недалеко от берега можно найти представителей родов *Littorina* и *Nerita*, в приливно-отливной зоне — моллюсков из родов *Livona* и *Chiton*. Глубже обитают представители родов *Conus*, *Astraea* и многих других.

Многие моллюски прикрепляются к камням, кораллам, губкам и другим животным, и отыскать их часто бывает нелегко. Некоторые проделывают себе ходы в рифовом известняке, камнях и древесине, находящейся в воде. Наиболее типичные древоточцы — тередо и мартезия. В коралловой толще поселяются *Lithophaga* и *Petricola*. Среди моллюсков есть и паразиты, живущие на других моллюсках: например, *Erato taugeriae* паразитирует на *Pinna carnea*.

Разнообразных моллюсков можно найти в желудках крупных рыб — каменных и рифовых окуней, которые поглощают их в большом количестве. Поэтому, поймав рыбу, мы всегда проверяли содержимое ее желудка.

После сильных штормов мы часто обследовали пляжи: волны обычно выбрасывают на берег как мелких, так и крупных моллюсков.

На коралловом рифе много моллюсков, но неопытный глаз не сразу способен их заметить. Открыто ползают лишь немногие из них: различные виды кобо (род *Strombus*), кинконтэ (род *Cassia*) и другие. Большинство же прячется под камнями, да так надежно, что их трудно заметить.

Трудолюбивого ныряльщика иногда ожидает и награда: переворачивая камни на рифе, он может обнаружить изумительную по красоте раковину моллюска мако-негро (*Cypraea zebra*). Обычно днем эти моллюски прикрепляются снизу к камням, а ночью отправляются на кормежку. Иногда я находил на рифе пустые раковины мако-негро. В таких раковинах недалеко от входа всегда была дырочка. Вероятно, это след нападения какого-то организма, который уничтожил тело моллюска. Моллюсков *Cypraea* называют жемчужинами Карибского моря, и они вполне оправдывают это название. Окраска их удивительно красива и разнообразна, раковины покрыты мелкими пятнышками и полосами. Мне удалось подобрать серию раковин, окраска которых меняется постепенно от раковины к раковине, и они как бы дополняют друг друга. В поисках мако-негро мы перевернули почти все камни и глыбы на рифе в районе Пляя-Вириато. Это была нелегкая работа, и она продолжалась непрерывно с тех пор, как мы обнаружили здесь первого моллюска.

О богатстве прибрежных вод Кубы можно писать бесконечно. Это увлекательный, чарующий мир, не имеющий никаких аналогов на суше. Всюду жизнь, всюду тысячи разнообразных созданий, приспособившихся жить в сложных условиях постоянной конкуренции.

Как известно, водные организмы разделяются на несколько крупных сообществ в зависимости от их положения в водной толще. Обитатели толщи воды называются пелагос, население дна носит название бентоса. В свою очередь пелагические организмы разделяются на планктон и нектон. Планктон — организмы, пассивно-парящие в толще воды и не способные активно передвигаться на большие расстояния. Нектон — это активно плавающие животные, способные противостоять токам воды. К ним относятся рыбы, головоногие моллюски. На коралловых рифах обитают как пелагические, так и донные организмы. К бентосу относятся многие рифовые животные. Одни из них жестко прикрепляются ко дну (кишечнополостные, губки, мшанки, некоторые моллюски), другие могут свободно передвигаться по дну (моллюски, крабы, морские ежи, звезды).

Водная среда очень специфична, и только в ней благодаря постоянному движению воды возможно существование прикрепленных животных. В

океане вода доставляет своим «подопечным» пищу, уносит продукты обмена, переносит половые клетки. В воде происходят рождение нового организма, его рост, развитие, старение и смерть. Прикрепленные животные в значительной степени и составляют фауну кораллового рифа. Это, как я уже сказал, кишечнорастворимые, губки, некоторые моллюски, мшанки, многие черви. В процессе длительной эволюции эти организмы приобрели необычную форму тела, делающую их похожими больше на растения, чем на животных. Растений на рифе почти нет, а немногие обитающие там известковые водоросли обычно имеют внешне мало общего с растениями.

Основные строители рифов — мадрепоровые кораллы предоставляют приют и многим другим животным, особенно рыбам. Они же украшают риф, образуя сказочные леса.

Больше всего наблюдений мы сделали на небольшом рифе в Плая-Вириато. Здесь нам был знаком каждый камень, каждый бугорок и выступ на подводной террасе. Мы обследовали верхнюю сублитораль до глубины шестидесяти метров.

Коралловый риф Плая-Вириато расположен примерно в полусотне метров от берега. Средняя высота поднимающейся над дном части рифа около полутора метров, а ширина примерно двадцать пять метров. Вообще-то в этом случае трудно говорить о ширине рифа, так как мористый край плавно переходит в подводное плато. Как и другие рифы, этот риф образован отмершими кораллами, среди которых во множестве встречаются раковины моллюсков, спикулы (скелетные частицы) мягких кораллов и другие организмы, имеющие твердые известковые скелеты.



Весь этот обломочный материал спаян в монолитную массу благодаря воздействию некоторых известковых водорослей и процессам литификации (то есть превращения обломочного и осадочного материала в породу). Риф не сплошное образование, он состоит из разных по величине островков, отделенных один от другого песчаными полями.

(К сожалению, коралловый риф Пляя-Вириато погибает на глазах. Впадающая в Мексиканский залив небольшая речушка Кибу выносит грязную воду, которая достигает кораллового рифа. Из-за этого кораллы отмирают, видовое разнообразие их уменьшается, и по сравнению с живым, развивающимся коралловым рифом этот риф производит унылое впечатление.

В 1976 году мне довелось встретиться с нынешним директором Института океанологии Кубы Рудольфо Кларо во время его приезда в Москву. Естественно, я поинтересовался судьбой рифа Пляя-Вириато. И вот что я услышал: рифа больше нет, сточные воды города его погубили. Так теряем мы неповторимую красоту коралловых рифов. И прав Жак-Ив Кусто, призывающий сохранить коралловые рифы для будущих жителей нашей планеты!)

Дно между берегом и рифом поросло черепашей травой, среди которой возвышаются отдельные колонии различных кораллов. Здесь преобладают древовидные кораллы *Acropora* и гидроидные огненные кораллы. За рифом дно постепенно понижается и изрезано каньончиками, наполненными песком. Мадрепоровых кораллов здесь почти нет. С глубины четырех-пяти метров исчезают ажурные горгонарии, и на смену им приходят различные виды ветвистых и кустистых горгонарий (*Pseudopterogorgia acerosa* и *Pterogorgia citrina*). Одни из них похожи на деревья, другие напоминают кусты, третьи — торчащие вверх палки. У одних из них веточки тонкие, у других толстые.

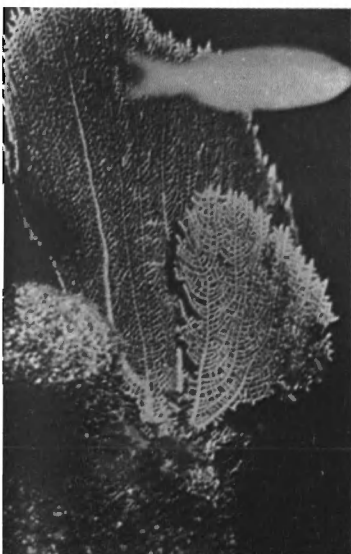
Невозможно представить себе коралловый риф без горгонарий — восьмилучевых мягких кораллов. В отличие от шестилучевых madreporовых кораллов, обладающих жестким скелетом, горгонарии имеют гибкий, мягкий роговой скелет. За этот скелет их и назвали мягкими кораллами. Именно благодаря горгонариям создается впечатление постоянного движения на поверхности рифа, которое так поражает ныряльщика. Горгонарии образуют подводные леса, колышущиеся под натиском волн. Роль деревьев-великанов в этом сказочном лесу выполняют исполинские древовидные и столбчатые кораллы, а нежных березок, ив и кустарников — мягкие ветвистые кораллы. Красивое зрелище представляет собой колония горгонарий, когда полипы высовывают свои ловчие щупальца из

гнезд. В таком виде горгонарии становятся похожими на заснеженные или покрытые пушистым инеем деревья.

Ажурные горгонарии — морские веера поселяются на «крыше» кораллового рифа, в узкой полосе, примерно до глубины четырех метров. Они действительно напоминают роскошные веера, которыми пользовались светские красавицы. Научное их название — *Gorgonia flabellum*. Колонии морских вееров могут достигать метровой высоты и иметь кроме основного веера несколько дополнительных, сидящих на общем толстом основании, которым колония прикрепляется ко дну. Когда смотришь на веер со стороны, кажется, что по его поверхности проходят толстые вены. Оторвать такой куст нелегко, приходится даже упираться ногами в дно.

Мягкий скелет морских вееров окрашен в черный или бурый цвет. Окраска колоний сильно варьирует — от фиолетовой, голубоватой до желтовато-коричневой. Ячейки отдельных полипов имеют вид ямок, расположенных продольными рядами вдоль ветвей. На высушенном экземпляре они похожи на черные точки.

Внимательно присмотревшись к колонии мадрепорового коралла, можно заметить на ней колонии мшанок, напоминающие кустики мха. Обычно мшанки покрывают нижнюю часть колонии коралла, где нет полипов. Это тоже прикрепленные животные. Есть прикрепленные животные и среди иглокожих. Это морские лилии, похожие на небольшие деревья. Красиво выглядят прикрепленные формы червей, украшенные венчиком щупалец. Если к ним прикоснуться, они моментально скрываются в своих домиках.



Под каждым камнем, каждой глыбой на коралловом рифе можно найти разнообразных животных. Перевернешь первую попавшуюся глыбу — и в тот же миг все под ней зашевелится, придет в движение. В разные стороны торопятся расползтись офиуры из родов *Opheosoma* и *Ophioderma* с длинными, извивающимися лучами. Они стремятся поскорее уйти от солнечного света, забраться снова под камень, спрятаться от врагов. Офиур еще называют змеевидными звездами. Они очень близки к морским звездам, но отличаются от них тем, что имеют длинные, тонкие и нежные, легко рвущиеся лучи. При их сборе надо проявлять максимум осторожности, чтобы сохранить экземпляры в целости.

Офиуры встречаются в большом количестве на каменистом дне, там, где достаточно укрытий. Окраска их разнообразна — розовая, зеленая, пурпурная, оранжевая. Иногда встречаются офиуры с очень сложным рисунком.

Широко представлены на коралловом рифе ракообразные: лангусты, крабы, лангустины, раки-отшельники и т. д. Коралловый риф и длинные, торчащие из укрытия усы лангуста неразделимы в воображении ныряльщика. Обитают лангусты среди камней, водорослей, губок и зарослей черепашьей травы. В кубинских водах известно четыре вида лангустов, но только один из них, *Panulirus argus*, встречается в большом количестве и используется в промысле.

Окраска тела этого лангуста пестрая, буро-розовая с зеленью, с множеством белых пятен. Длина его достигает полуметра. Питается лангуст моллюсками, рыбой и ракообразными. Лангуст — ночное животное, и искусственный свет парализует его. Этим пользуются рыбаки, добывая его ночью с фонарями.

Лангуст имеет огромное значение в кубинской экономике. По улову лангустов Куба занимала в 1967 году второе место в мире после Австралии. С 1958 по 1967 год лов лангустов возрос почти вдвое и составил в 1965—1967 годах около пятнадцати процентов общего улова морепродуктов в стране. Максимальный улов — 9,1 тысячи тонн — был достигнут в 1965 году.

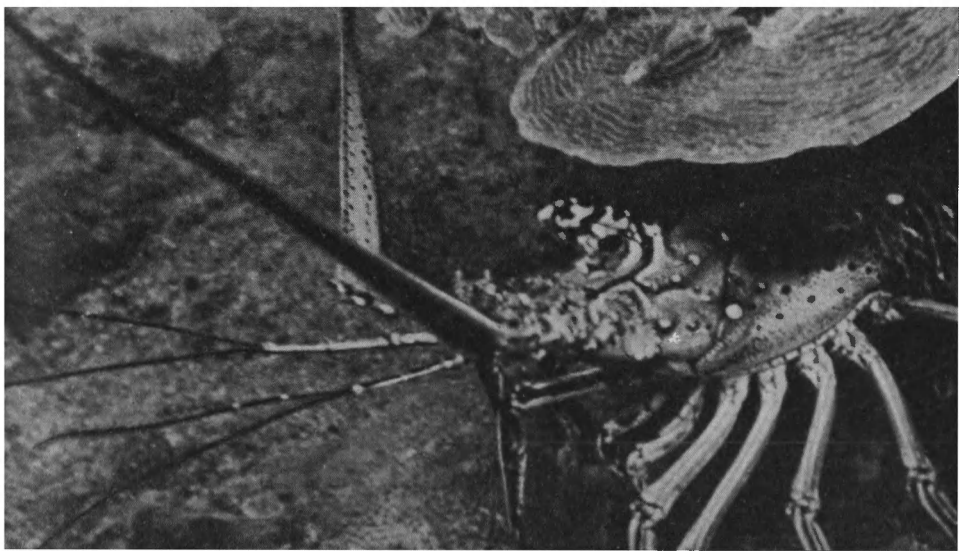
Лангусты пользуются большим спросом как на внутреннем, так и на внешнем рынке. В основном они идут на консервы «Лангуст натуральный», по выпуску которых Куба занимает одно из первых мест в мире. Эти консервы, а также замороженный лангуст — важная статья экспорта.

Промышляют лангустов на глубине до двадцати метров. Самый добычливый способ ловли — при помощи небольшого невода в сочетании с искусственной ловушкой. Ловушку, или клетку, как ее называют

кубинцы, изготовляют из пальмовых стволов длиной сто двадцать семь сантиметров. Клетка выполняет роль убежища, и лангусты скапливаются под ней в гораздо большем количестве, чем в естественных убежищах. Клетка периодически обметывается неводом, и аквалангисты поднимают ее на поверхность. Но чаще всего лангустов добывают с помощью чапинчорро. Это своего рода небольшой мешок из сети, прикрепленный к металлическому обручу диаметром до тридцати сантиметров. Обруч крепится к длинному шесту. Вооруженный чапинчорро рыбак просматривает дно с лодки через смотровое стекло — небольшую деревянную бадью со стеклянным дном. Обнаружив лангуста, рыбак погружает чапинчорро в воду, подводит под лангуста и вытаскивает его на поверхность.

Ловят лангустов еще при помощи остроги (пинчарры), различных ловушек, а также при помощи нейлонового лассо, которым захватывают животное за брюшко. Этот способ развит на восточном берегу Кубы и, вероятно, использовался еще индейцами до того, как здесь появились испанцы. Большое распространение получил и промысел при помощи корзинных ярусов. Ярус — это длинный канат, на котором на определенном расстоянии одна от другой подвешиваются ловушки-корзины. Все это сооружение ставится на дно, и лангусты, забравшись в ловушку, становятся добычей людей. Много лангустов вылавливают ныряльщики, вооруженные специальными вилками. Они ныряют на небольших глубинах и, заметив лангуста, накалывают его на вилку.

Для своих нужд мы ловили этих животных голыми руками. Главное при этом — вовремя и крепко схватить лангуста за панцирь, чтобы он при попытке к бегству не разордал вашу ладонь острыми шипами. За один



нырок мы добывали иногда по несколько лангустов. Зажаренные в свежем виде на костре, пахнувшие дымком, лангусты были любимым лакомством в наших поездках.

Из головоногих моллюсков на рифах обычны осьминоги рода *Octopus*, которых кубинцы называют пулып. Жилище осьминога обнаружить нетрудно: обычно возле него валяются различные предметы вплоть до консервных банок и прочих случайных вещей, попадающих с суши в воду. Коллекционер моллюсков может найти здесь и интересные раковины, собранные осьминогом.

Иногда над рифом проплывают каракатицы — настоящие торпеды! Известно, что головоногие моллюски передвигаются с помощью реактивной тяги. Через широкую щель вода входит в мантийную полость животного, после чего щель закрывается при помощи специальных клапанов и вода с силой выбрасывается через воронку, направленную вперед своей узкой частью. Двигаются головоногие моллюски задним концом тела вперед.

Нередко на коралловом рифе можно встретить и морскую черепаху. Хотя этих животных за последние годы значительно истребили, в некоторых диких местах можно полюбоваться ими. На острове обитает несколько видов черепах, и среди них — обладатель самого красивого панциря, знаменитый карей (*Eretmochelys imbricata*). Из панциря этих черепах изготавливают гребни, пуговицы и другие предметы. У других черепах панцири гораздо скромнее, зато большим спросом пользуется их мясо. Из него делают супы, великолепные бифштексы величиной в две ладони. Этим деликатесным блюдом угощали меня рыбаки бухты Ла-Эсперанса.

На песчаных прогалинках лежат ленивые голотурии, напоминающие гигантских гусениц. Это, наверное, самые неподвижные обитатели рифа. Медленно, незаметно для глаза, они ползают по дну, извлекая из рыхлых грунтов органические остатки.

На глубине пятнадцати — двадцати метров заметно увеличивается количество мадрепоровых кораллов. Между прочим, Плая-Вириато — единственное место на Кубе, где нам удалось обнаружить оленерогие кораллы на глубине двенадцати — пятнадцати метров. Обычно оленерогие кораллы поселяются в тихих местах на глубине полутора — четырех метров.

С глубины двадцати — двадцати пяти метров дно снова резко обрывается до тридцати — тридцати пяти метров, после чего до сорока — сорока пяти метров идет ровное дно. Затем опять наступает перепад глубин.

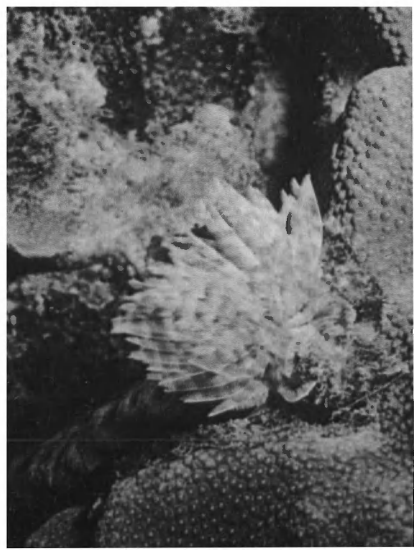
В зоне дна между глубинами восемнадцать и пятьдесят метров мадрепоровые кораллы развиты особенно обильно. Их здесь значительно больше, чем на рифе, они сплошь покрывают склоны подводных террас и известковые скалы, раскинувшиеся среди песчаных полей. На этой глубине мы собрали красивые колонии грибовидного коралла (*Mycetophyllia lamarchiana*). Верхняя часть этого коралла утолщена и покрыта сетью борозд. Вся колония растет на ножке, возвышаясь, как гриб.

На глубине сорока — сорока пяти метров появляются длинные, плетевидные горгонии красного цвета (*Elycelia barbadensis*), из щелей выглядывают морские лилии рода *Tropiometra*, «цветут» трубчатые морские черви, чьи щупальца при малейшем прикосновении прячутся в домики. Эти необычные и красивые черви напоминают подснежники.

Губки — также очень большая группа прикрепленных животных. Зоологи-систематики относят их к типу *Porifera*, что в переводе означает «носители пор». Стенки тела губок пронизаны множеством мелких отверстий, через которые посредством целой системы жгутиков засасывается вода, а вместе с ней пищевые частицы и кислород.

Издавна губки являются предметом торговли и широко используются в быту.

Но, несмотря на широкое практическое применение этих животных, их биология долгое время оставалась плохо изученной. Ученые даже не могли решить, куда следует отнести губки — к животным или к растениям: ведь это прикрепленные организмы, их тело разветвлено, как у растений. Только в 1857 году биолог Грант окончательно установил, что эти странные организмы относятся к животному царству.



Губки встречаются начиная от самого берега и до больших глубин. С глубиной их количество увеличивается, появляются губки огромных размеров, иногда высотой до метра. Форма и окраска их тела очень разнообразны. Губки бывают плоские, бокаловидные, шаровидные, трубчатые, плетевидные, многие из них окрашены в черный или зеленый цвета, другие имеют более яркую расцветку — красную, желтую, голубую. Окраска многих губок неустойчива и быстро изменяется на воздухе под воздействием солнечного света. Желтые губки, например, на воздухе быстро чернеют и пачкают одежду. Установлено, что цвет некоторых губок зависит от присутствия в их тканях водорослей.

В полостях губок часто поселяются черви, моллюски, ракообразные, осьминоги, молодь рыб. Там эти животные находят для себя пищу и надежную защиту.

Раньше губки были важным объектом экономики Кубы. Так, в 1930 году с острова было вывезено более четырнадцати миллионов экземпляров губок. Начиная с 1945 года значение губок в экономике страны стало заметно уменьшаться. Основу кубинского промысла составляют всего несколько видов губок, относящихся к родам *Hippiospongia* и *Spongia*. Традиционный промысел губок развит в основном в районах Карденас, Нуэвитас, Кайбарьен, Сурхидеро-де Батабано, Ла-Колома.

Губки добывают разными способами. За ними ныряют, достают их при помощи драг или используют трезубцы, насаженные на шест. Рыбак, вооруженный таким шестом, сидит в лодке и через смотровое стекло наблюдает за дном. Заметив губку, рыбак при помощи шеста достает ее и отправляется дальше, на поиски другой.

Обработка добытых губок начинается непосредственно на судне. Сначала их оставляют на палубе, чтобы разложились мягкие ткани. После этого губки в буквальном смысле этого слова колотят, чтобы удалить различных животных, находящихся внутри их тела: моллюсков, мшанок, червей. На берегу губки сортируют и промывают. Иногда проводят дополнительную химическую обработку губок, чтобы удалить из них остатки известковых скелетов других организмов, от которых не удалось избавиться механическим путем.

Невозможно перечислить всех обитателей кораллового рифа. Каждый квадратный метр рифа — настоящий природный музей, изучение которого доставляет большое удовольствие. Здесь нет неинтересных животных, все они своеобразны и неповторимы.

Знание животных, обитающих в прибрежных водах Кубы, и их распределения по глубинам, приобретенное в результате длительных

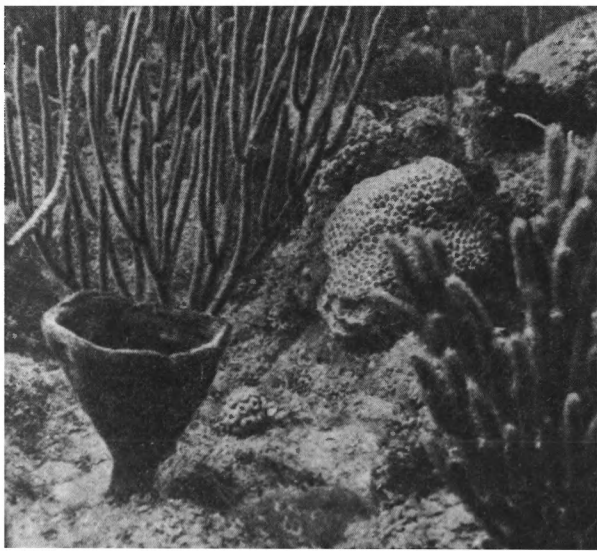
подводных наблюдений, позволяло нам хорошо ориентироваться под водой и даже без глубиномера надежно определять глубину нашего местонахождения.

Во-первых, глубину погружения можно с успехом определять по рыбам, так как многие рыбы приурочены к определенному горизонту, за пределами которого они не встречаются.

Еще точнее можно ориентироваться по распределению донных беспозвоночных животных. Например, появление морских лилий означает, что вы находитесь на глубине двадцати—двадцати пяти метров. Эти животные поселяются в щелях подводных склонов. У них короткая ножка, лучи тела напоминают листья папоротника. На глубине сорока пяти—пятидесяти метров появляются красные горгонарии с плетевидным телом длиной до двух метров. Они поселяются на известковых скалах и свободно свисают над отвесными стенами. На этой же глубине начинают встречаться и плоские губки, напоминающие кактусы с мелкими колючками.

Вся жизнь в Мировом океане подчинена четко выраженной биологической вертикальной зональности. Прибрежные сообщества сменяются более глубоководными, батимальные сменяются абиссальными—и так до наибольших глубин океана, где почти нет растительных организмов кроме бактерий и некоторых водорослей, а животные не имеют глаз либо обладают громадными глазами...

Количественное распределение рыб и других животных по вертикали неравномерно. Наиболее обильно заселена прибрежная зона, где до последнего времени и велся мировой промысел.



Правда, в последнее десятилетие значительные скопления рыб были обнаружены и на материковом склоне до глубины двух тысяч метров. Оказалось, что даже очень большим глубинам свойственна богатая и разнообразная фауна.

Наука сделала еще один шаг в познании океана. И можно быть уверенным, что изучение более глубоководных зон океана также принесет в ближайшие годы обильные плоды.

5

Основное время у меня занимали подводные наблюдения и работа в ихтиологической лаборатории. Каждое утро после завтрака я шел в отдел ихтиологии. Там в большой комнате на первом этаже хранилась коллекция рыб. Их было очень много: здесь были представлены почти все кубинские рыбы. Была здесь и обширная коллекция акулих челюстей, которую собрал Дарио Гитарт. В течение многих лет он изучал акул, их систематику и экологию. Банку за банкой снимал я с полок, делал зарисовки рыб, изучал характерные для каждого вида признаки. Через открытую широкую дверь виднелась голубая бухта. Устав от занятий, я выходил на берег и любовался словно бы застывшей водой. Иногда в бухту заходила стая сардин, вода от них пенилась, и испуганные рыбки выскакивали из воды.

Изучать фиксированных в формалине рыб — занятие не из приятных. Я весь буквально пропитался формалином, кожа рук покрылась густой сетью трещин. Попадая в эти трещины, формалин вызывал зудящую боль. Но что поделаешь! Необходимо было пройти через это, чтобы хорошо знать рыб и без труда определять их в воде. Ведь в воду с собой определитель не возьмешь! А не зная рыб, нельзя изучать их распределение под водой, особенности поведения, взаимоотношения друг с другом и с другими организмами.

В водоемах земного шара около двадцати тысяч различных видов



Рыбы коралловых джунглей

рыб. Среди них есть красивые и уродливые, изящные и причудливые, однотонные и многоцветные, зрячие и слепые, и даже... четырехглазые. И среди этого великолепия выделяются по своей красоте, яркости нарядов рыбы коралловых рифов. В подводном царстве Нептуна они напоминают пловцу земных бабочек — обитательниц жарких тропиков. Их необычный мир поглощает полностью, совсем забываешь об отдыхе.

Множество пещер, гротов, трещин на рифах создает исключительное обилие естественных убежищ не только для беспозвоночных, но и для рыб. По моим наблюдениям, на рифах одного только северо-западного побережья Кубы обитают сто восемьдесят два вида из тридцати семейств.

Вооружившись маской, ластами и трубкой, мы совершали увлекательные путешествия в мир коралловых рыб. Пройдя заросли черепаший травы, попадаем на риф. На его поверхности играют солнечные блики, в разные стороны сплывают рыбы. Неожиданно из грота выплывает толстая рыбина. Посмотрев на нас сонными глазами и вильнув хвостом, она снова скрывается в темной нише. Это черна криолла (*Epinephelus striatus*). Тело ее окрашено в оливковый цвет, но брюшная часть гораздо светлее. На боках вертикальные полосы и пятна. Окраску ее трудно описать: она меняется в зависимости от времени суток и характера дна.

Живут черны в каменистых местах, там, где много укрытий, питаются рыбой, ракообразными, головоногими моллюсками. Эти рыбы выходят на охоту рано утром или вечером, а днем отсиживаются в укрытиях. Черны достигают довольно крупных размеров и почти сорока килограммов веса. Их нежное, вкусное мясо высоко ценится местными жителями.

Встреченная нами черна относится к семейству каменных окуней (*Serranidae*), большинство которых обитает на коралловых рифах. В кубинских водах встречается около полусотни видов каменных окуней. Это хищные рыбы, бывает даже, что они нападают на своих собратьев. Особенно крупные экземпляры весом в несколько сот килограммов иногда нападают даже на подводных охотников.

Однажды мне пришлось охотиться на небольшом коралловом рифе в районе Эррадура. На глубине восьми-девяти метров я увидел, как два каменных окуня бонасы (*Mycteroperea venenosa*) преследовали третьего, раненного в спину. Он поспешно скрылся в небольшом углублении скалы, а преследователи расположились рядом в ожидании. Они настолько увлеклись охотой, что не заметили меня, и один из них стал моей добычей. Однако подобные случаи объединения хищников для охоты очень редки.

Каменные окуни — осторожные и хитрые рыбы, поэтому охота на них очень увлекательна. Обычно каменные окуни скрываются в пещерах или гротах, изредка выходя из них. Если спрятаться в каком-нибудь укромном месте, можно наблюдать за их повадками. Вот окунь выходит из своего укрытия. Постояв некоторое время на одном месте, он быстро пересекает песчаную полянку и снова скрывается, уже в новое убежище. Охота на крупных окуней — одна из наиболее интересных. При виде охотника они прячутся глубоко в пещеры или уходят из них через запасные выходы. Правда, так ведет себя пуганая рыба, которая уже встречалась с человеком. Приходится какое-то время выжидать, пока рыба покажется снова. Часто рыба хитрит и появляется совсем в другом месте, где ее не ждали, и тогда нужно начинать преследование сначала. Хорошо, если у вас есть акваланг и вы в состоянии продолжать эту игру дальше. А если вы ныряете только с маской и трубкой? Тогда нужно выныривать на поверхность за свежей порцией воздуха, а за это время окунь наверняка будет потерян.

Среди каменных окуней выделяется своими привычками хабон (*Rypticus saropaseus*). Большую часть дня хабон спит, забравшись под камень или устроившись в расщелине на небольшой глубине. Я неоднократно находил этих рыб спящими настолько крепко, что их можно было брать руками.

С каждым годом все реже и реже встречаются гигантские каменные окуни гуаса (*Promicrops itajara*). Говорят, эти рыбы могут достигать трехсот килограммов веса. Гитарт рассказывал, что крупные особи гуаса способны заглатывать даже мелких акул. Однако за все время моего



пребывания на Кубе мне не пришлось встречать подобных гигантов, Самый большой гуаса, встреченный мной, весил около семидесяти килограммов.

Трудно охватить все разнообразие подводного мира с первого взгляда. Нужно время, чтобы осмотреться и привыкнуть к этому необычному изобилию.

Наблюдая дно, вскоре подплываем к высокой колонии столбчатого коралла (*Dendrogyra cylindrus*). Некоторые колонии этого коралла словно сооружены какими-то исполинами и набегают высокие башни с круглым верхом. Это очень редкие кораллы. В районе Плая-Вириато мы встретили всего две его колонии, но одну из них вскоре полностью уничтожили любители сувениров, а от второй сохранились лишь жалкие остатки.

Рыбы донселя (*Thalassoma bifasciatum*) неотделимы от столбчатых кораллов. Без них кораллы померкли бы. Хотя это мелкие рыбки, их значение в цветовой гамме кораллового рифа огромно, они придают неповторимый колорит подводному пейзажу. Этих рыб называют голубоголовыми или иногда двухцветными красавицами. Голубоголовые рыбы очень обычны на коралловых рифах Вест-Индии. Наиболее активны эти рыбы в утреннее время, когда они вылавливают зоопланктон. Молодые рыбки обычно держатся стайками над кораллами. В отличие от взрослых рыб они имеют желтую окраску.

Мое внимание привлекает стайка мелких рыбешек, стоящих над кораллом. Это рыбы-ласточки — *Chromis cyaneus* и *Chromis marginatus*. Первые окрашены в голубой цвет, вторые — в коричневый. Эти рыбы способны подолгу «висеть» на одном месте, напоминая этим птичек колибри.

Вдоль рифов одиноко скользит перро-колорадо, или ледифиш (*Bodianus tufus*). Эта рыба постоянно в движении, всегда куда-то торопится. Я постоянно встречал ее в одиночестве. В ночное время ледифиш можно встретить спящей в углублениях рифа. Рано утром, часов в шесть, появляются первые особи этого вида и начинают поедать морских ежей рода *Diadema*.

Если раздавить ежа, то на угощение сразу же приплывут рыбки донселя из рода *Halichoeres*. Они довольно пестро раскрашены и всегда плавают стайкой. Ледифиш и донселя принадлежат к семейству губановых рыб (*Labridae*), широко распространенных в тропических и умеренных водах Мирового океана. Почти все виды губановых обитают на поверхности рифа, питаются донными животными. Они ведут дневной образ жизни,

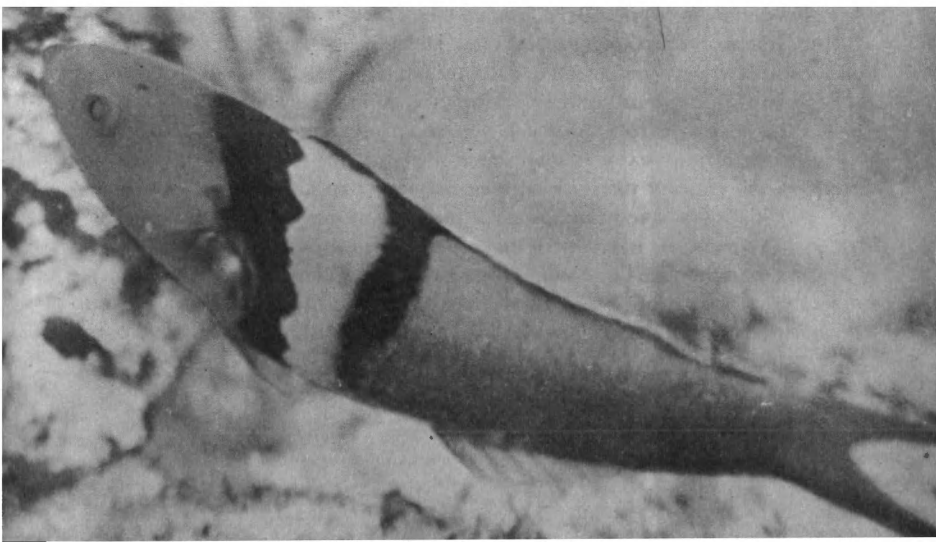
Голубоголовые рыбы (Thalassoma bifasciatum)
придают неповторимый колорит подводному пейзажу

появляясь в шесть утра и исчезая с поверхности рифа в пять-шесть часов вечера. Ночью большинство рыб этого семейства покрываются слизью, которую выделяют их жаберные железы. Получается своеобразный слизевой кокон, в котором рыба проводит ночь.

К этому же семейству относится и рыба-собака, или огфиш (*Lachnolaimus maxillus*). За свои вкусовые качества она высоко ценится среди местных рыбаков. Чаше всего ее можно встретить среди отдельных колоний мадрепоровых кораллов или в местах, где много камней. Эта рыба часто выходит в зону черепашью травы, где ее и вылавливают рыбаки. Огфиш легко узнать по характерным для нее признакам. Рыба-собака имеет очень большие передние зубы, а в ее спинном плавнике первые три луча — длинные. Передняя часть ее тела и голова имеют красно-фиолетовую окраску, остальная часть тела желтовато-оранжевая. На основании мягкого спинного плавника имеется черное пятно.

Огфиш достигает восьмидесяти с лишним килограммов веса. Питается она крабами, морскими ежами, головоногими и другими моллюсками. Вот что писал еще в прошлом веке знаменитый кубинский ихтиолог и натуралист Фелиппе Поэй: «Я считаю, что эта рыба не приносит людям вреда. Мясо ее исключительно по своим вкусовым качествам и является одним из наиболее любимых на столе кубинца, особенно в районах северного побережья».

Редко встречаются на коралловом рифе рыбы чопы-бланка (*Cyphosus sectatrix*) из семейства чоповых рыб (*Cyphosidae*). В этом семействе очень мало видов, а на Кубе всего два вида. Чопы-бланка окрашены в серо-металлический цвет, они однотонны и из-за этого на глубине больше



пятнадцати—двадцати метров почти незаметны. Эти рыбы всегда держатся стаями. Мне пришлось встретиться только с двумя их стаями. Одну из них я увидел в районе Плая-Вириато. Обнаружил я ее случайно. Меня заинтересовала затонувшая лодка, мимо которой мы часто проплывали. Я опустился на глубину двадцати пяти—двадцати семи метров, чтобы посмотреть, насколько она обросла кораллами и губками. Лодка лежала рядом с пещерой, и, когда я подплыл близко, у входа в пещеру показалась стая чопа-бланка. Другую стаю я обнаружил на рифе Арройо-Бермехо на глубине пяти метров. В других местах чоповые рыбы мне не встречались.

Я регулярно наблюдал за первой стаей, в которой насчитывалось около сотни особей. Это было очень интересно. Когда я подплывал к пещере, в которой жили мои знакомые, они сразу же выплывали ко мне навстречу, совершали вокруг меня, метрах в полутора, «круг почета» и снова скрывались в пещере. Если же я продолжал оставаться возле пещеры дольше, они снова выплывали всей стаей.

Чопа-бланка очень осторожны, поэтому мне так и не удалось подстрелить для коллекции ни одной рыбы. Как я ни прятался с ружьем за камнями, рыбы никогда не подплывали ко мне на расстояние выстрела. Каким-то непостижимым образом они угадывали мое злое намерение. Вероятно, до меня кто-то пытался охотиться на них и у них был горький опыт. Со временем я отказался от своих попыток и только наблюдал за ними и фотографировал.

Изумительно красивы по окраске тела небольшие рыбки из семейства щетинозубых (*Chaetodontidae*). Они заслуженно получили название рыб-бабочек. Это именно бабочки, порхающие в садах Нептуна. Как и голубоголовые, они встречаются на всех рифах Вест-Индии. Это самые обычные рыбы дневного сообщества рифа. Днем они питаются губками и другими беспозвоночными, а ночью прячутся в щелях рифа.

Вот среди кораллов показалась парочка юрких парче—полосатых бабочек (*Chaetodon striatus*). Тело у них желтовато-зеленое, с разбросанными черными поперечными полосами. Другая рыба-бабочка, под названием изабелита-де-ло-альто (*Chaetodon ocelata*), имеет серо-золотистый цвет. От других представителей этого семейства изабелиту-де-ло-альто можно отличить по серому пятну у основания мягкого спинного плавника.

У рыб-бабочек очень маленький рот, удлиненное рыло и мелкие зубы. Эти рыбы способны извлекать мелких беспозвоночных из кораллов, губок и других животных. Они могут очищать от паразитов рыбу, копаясь в ее челюстях, и таким образом выступают в роли санитаров. Удивительно то, что пациенты терпеливо ожидают конца этой процедуры, не причиняя

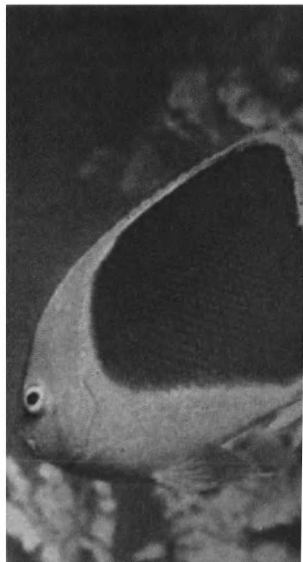
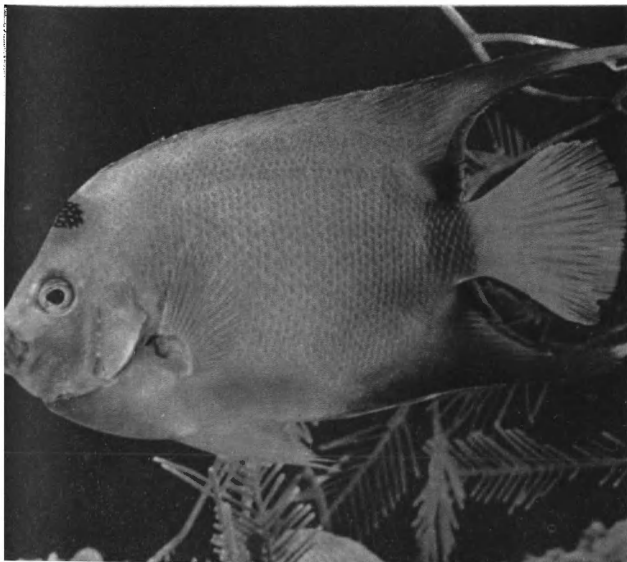
вреда ее исполнителям. Эту особенность их поведения не раз наблюдали в аквариумах.

Самая красивая среди щетинозубых рыб — рыба-ангел (*Holocanthus ciliaris*). Тело ее окрашено в зелено-оливковый цвет, желтые кончики чешуи на боках тела и ниже боковой линии образуют желтые полосы. Передняя часть головы у рыбы-ангела бордово-черная, на затылке пятно. Основания грудных плавников темно-голубые, а брюшные, грудные и хвостовой плавники и лопасти вертикальных плавников ярко-желтые. Рыба-ангел встречается гораздо реже других видов. Обычно она выбирает более укромные места, а при встрече с человеком старается спрятаться в каком-нибудь укрытии.

Удивительно красивое зрелище представляет собой каталинета, или вакета-де-лос-колорес (*Holocanthus tricolor*). Голова, передняя часть тела и плавники у нее желтые, остальная часть тела черная. На рифе каталинета питается в основном губками. В ночное время она прячется в различные углубления рифа или под кораллы. Спящей ее можно встретить и вечером, хотя и редко.

На рифе довольно часто встречаются и серые рыбы-ангелы — чивирита (*Pomacanthus arcuatus*). Кончик рыла у них желтого цвета и заметно выделяется на общем сером фоне тела. Длинные выросты спинного и анального плавников этой рыбы резко изгибаются при движении. Чивирита очень любопытна, близко подходит к человеку и с удовольствием «позирует» перед фото- и киноаппаратом.

Окраска многих коралловых рыб с возрастом меняется. Особенно это заметно у рыб семейства помацентровых (*Pomacentridae*), что иногда



приводит к ошибкам при их определении. Я тоже долго не мог понять, к какому виду принадлежат небольшие ярко-голубые рыбки с мелкими точками по всему телу. Позже оказалось, что это молодые особи желтохвостой рыбы (*Microspathodon chrysurus*). Взрослые особи этого вида имеют совсем иную окраску: тело у них темно-коричневое, а хвостовой плавник беловатый или желтый.

Постоянные, типичные обитатели коралловых рифов — рыбы-сержанты рода *Abudefduf*, что означает в переводе «живущий на рифе среди камней». Сержантами их прозвали за вертикальные полосы, украшающие их бока. Окраска тела самого распространенного вида — *Abudefduf saxatilis* довольно изменчива. Одни особи могут быть гораздо темнее других, но в общей массе преобладают зеленоватые, с более бледным брюхом, имеющие на боках тела по пять-шесть вертикальных полос.

Взрослые особи этого вида всегда держатся вблизи укрытий. Эти смелые рыбки храбро бросаются на заплывшего в их владения человека. Вероятно, таким способом они защищают свой участок рифа. Они совершают концентрические движения, периодически то исчезая, то снова появляясь из своего убежища.

В пустотах рифа или под прикрытием мощных коралловых ветвей живут рифовые окуни семейства *Lutianidae*. Это довольно крупные рыбы, достигающие пятнадцати килограммов веса. Большинство видов рифовых окуней — ночные животные, поэтому встретить их днем на открытом пространстве рифа удастся очень редко. Небольшие особи рифовых окуней можно наблюдать рано утром или вечером, когда они собираются в стаи и медленно передвигаются вдоль песчаных полей рядом с рифом. Часто вместе с ними в стае можно наблюдать барабулек.

Рифовые окуни обитают в пределах шельфа, иногда на значительной глубине. Они питаются ракообразными, моллюсками, червями и другими донными организмами. Как и каменные окуни, рифовые окуни — любимый объект охоты. Обычно с глубиной размер рифовых окуней увеличивается. Так, в районе Плая-Виринато мне довелось охотиться на рифовых окуней на глубине двадцати — тридцати метров. И здесь мы постоянно встречали только крупные экземпляры весом пять — семь килограммов. Эти особи обычно встречаются поодиночке в гротах и, заметив охотника, прячутся в свое убежище.

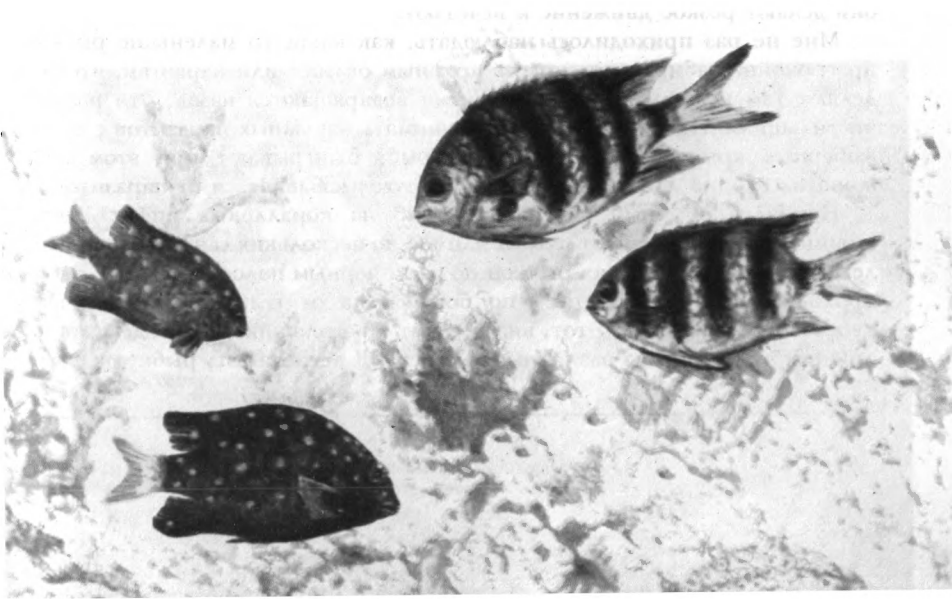
И уж совсем невозможно представить себе коралловый риф без рыб-попугаев, или лоро, как называют их кубинцы. Эти рыбы относятся к семейству скаровых (*Scaridae*). Свое название они получили за сходство их челюстного аппарата с клювом попугая.

Рыбы-попугай — основные потребители рифовой растительности. При помощи своего мощного челюстного аппарата они способны отламывать кусочки кораллов, извлекая из них водоросли. Потребляют они также черепашую траву. Рыбы-попугай — дневные животные. С наступлением ночи некоторые виды выделяют слизь, которая обволакивает их тело наподобие кокона. Считают, что таким образом спящая рыба предохраняет себя от нападения мурен. Мне пришлось встретиться со спящей рыбой, но определить ее вид не удалось. Вообще определять этих рыб под водой практически очень сложно. Форма тела у них почти одинакова, а окраска очень варьирует и зависит от времени суток, размера рыб, их пола, возраста.

Обычно лоро плавают вдоль рифа в поисках пищи. Периодически они откусывают кусочки кораллов и выбрасывают переработанные остатки в виде облака кораллового песка, который медленно оседает на дно. Подсчитано, что каждая рыба-попугай ежегодно вырабатывает пять тонн песка. Лоро очень осторожны, поэтому приблизиться к ним, оставаясь незамеченным, трудно. Тем не менее бдительность их иногда ослабевает, и рыбы становятся добычей подводного охотника.

Наибольшей популярностью у рыбаков пользуется рыба вьеха-лоро, или старый попугай (*Scarus caeruleus*). Окрашена она в голубой цвет, иногда очень яркий. Вьеха-лоро достигает примерно восьми килограммов веса и имеет очень вкусное мясо.

Не менее интересные обитатели кораллового рифа — рыбы-хирурги, или барберо, из семейства *Acanthuridae*. Свое название они получили за то, что на хвостовом стебле у них расположено по одному ланцетовидному



шпиу с каждой стороны хвоста. Обычно эти шипы прижаты к стеблю и направлены вперед к голове. Если вы попытаетесь схватить рыбу за хвост, эти шипы моментально поднимутся и вонзятся в ваши ладони, оставляя два кровавых следа.

Рыбы-хирурги ведут дневной образ жизни. Они питаются водорослями и другой растительностью. Для лучшего перетирания растительности они заглатывают песок. Рыбы-хирурги появляются рано утром и в пять-шесть часов вечера начинают скрываться на ночевку.

Рыбы-хирурги образуют стаи, или говоря языком ученых, временные одновидовые и многовидовые группировки, за которыми очень интересно наблюдать. Подобные стаи могут состоять из семидесяти—ста особей. При приближении человека к такой стае рыбы обычно расходятся, давая пловцу дорогу, но часто при встрече с ныряльщиком уходят всей стаей в сторону. Мне случалось иной раз проходить сквозь строй барберо, и при этом десятки глаз внимательно наблюдали за моим передвижением. Я увидел это, когда проявил обратимую пленку, на которой была заснята группировка рыб-хирургов. Оказалось, что глаза всех особей повернуты в мою сторону.

На коралловых рифах много различных видов мелких рыб: бычков, морских собачек и других, не имеющих общепринятых названий. Многие родственники этих рыб обитают у нас в Черном море. На коралловом рифе Плая-Вирiato мне очень нравилось наблюдать за поведением мелкой рыбы-собачки под названием каменный мотылек (*Alticus atlanticus*). Почти все время эти рыбешки проводят лежа неподвижно на ветвях древовидного коралла или просто на камнях. Они подпускают человека очень близко, но схватить себя руками не позволяют. В последний момент они делают резкое движение и исчезают.

Мне не раз приходилось наблюдать, как какие-то маленькие рыбки преспокойно забираются в пасть крупным окуням или карангам, что-то делают там и живыми и невредимыми возвращаются назад. Это рыбы-чистильщики. Их основная задача — снимать наружных паразитов с тела, жаберных крышек и пасти других рыб. Выигрывают при этом оба животных: одно добывает себе пищу, другое избавляется от паразитов.

Наиболее обычный чистильщик рыб на коралловых рифах Вест-Индии — бычок *Cobiosoma evelynae* длиной до нескольких сантиметров. Его легко отличить от других бычков по двум черным полосам на теле: одна проходит на спине, другая — по бокам тела от глаз до конца лучей хвостового плавника. Этот вид служит чистильщиком для десятка с лишним видов рыб из различных семейств. Я встречал эту рыбку рядом с

пастью мурены, на теле рыб-бабочек и чивириты. Замечательно, что по окончании чистки рыба-хозяин подает сигнал чистильщику, и тот быстро убирается. Чистильщиками рыб являются и другие виды (некоторые только в молодом возрасте), а также креветки.

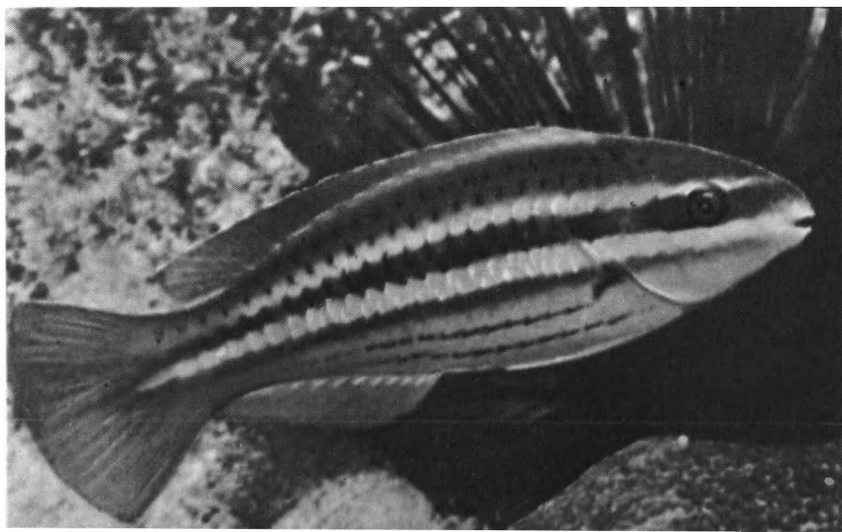
Мирно снуют кузовки, или чапины, из рода *Lactophrys*, закованные в панцирь. У одних видов кузовков на теле имеются два рога, у других — четыре рога (два на голове и два снизу тела), направленных назад.

У мористого края рифа глубина увеличивается, а вода становится голубовато-зеленой. Заметно меняется и состав рыбьего населения. Здесь можно уже встретить и крупных пелагических рыб — макрелей из рода *Scorpaenidae* и тарпона (*Megalops atlantica*).

Макрели иногда появляются в дневное время парами на коралловом рифе, где питаются рифовыми рыбами. Тарпон похож на гигантскую сельдь длиной до двух метров. Тело его покрыто крупной чешуей, пробить которую невозможно даже из подводного ружья. Эта чешуя используется для изготовления различных украшений.

Редкий гость на рифе — огромный скат манта (*Manta birostris*). Размах его плавников достигает шести метров. Несмотря на солидные размеры, эти рыбы очень миролюбивы, а их движения полны грации. Манта очень близко подпускает к себе человека, позволяет играть с собой.

Посещают коралловые рифы и акулы, но встретиться с ними нам ни разу не удалось. Вероятно, справедливо утверждение Гитарта, длительное время изучавшего акул Кубы, что их на Кубе стало значительно меньше из-за интенсивного промысла.



Очень трудно хотя бы кратко рассказать обо всех рыбах коралловых рифов. Все они интересны, неповторимы.

Полюбоваться рыбами коралловых рифов можно и в Национальном аквариуме, расположенном в Гаване на берегу Мексиканского залива. На площади 14 300 квадратных метров сооружены бассейны и аквариумы разных размеров и различного назначения. Самый большой из них вмещает четыреста тысяч литров воды при глубине три метра. Создатель национального аквариума — ихтиолог Дарио Гитарт, человек, влюбленный в морскую биологию.

Основное назначение аквариума — знакомство широкой публики с морскими обитателями: рыбами, черепахами, моллюсками. Ежегодно его посещает до пятисот тысяч человек. Здесь можно встретить людей любого возраста. Очень забавно наблюдать, с каким огромным интересом, прильнув к стеклу аквариума, рассматривают проплывающих мимо рыб дети и старики. В аквариуме можно наблюдать за огромными муренами и акулами, барракудами и крупными каменными окунями, разноцветными коралловыми рыбами и прикрепленными актиниями. В маленьких бассейнах под открытым небом подрастают морские черепашки. В аквариуме ведется и научная работа.

Когда впервые попадаешь на коралловый риф со всем многообразием его рыб, кораллов, губок, игрой солнечного света, то кажется, что здесь нет порядка, что здесь царит хаос. И только проведя много часов под водой, наблюдая поведение и распределение животных на рифе, приходишь к совершенно противоположному выводу. Коралловый риф — это строго упорядоченная система, в которой каждому виду отведено свое место, свои глубины. По мере увеличения глубин, изменения условий существования меняется и рыбье население. Проследить эти изменения было особенно удобно в районе Плая-Вириато.

Погружения в Плая-Вириато проводились до глубины пятидесяти — шестидесяти метров, и наблюдениями были охвачены как донные, так и пелагические прибрежные (неритические) рыбы. Более детально изучалось распределение и поведение донных рыб, что позволило пронаблюдать вертикальную микрозональность этого сообщества. Здесь можно выделить несколько более или менее обособленных зон: литораль, зону черепашей травы, зону мертвого кораллового рифа, зону горгонарий и зону обилия мадрепоровых кораллов. В каждой из таких зон — свои условия обитания, свой состав ихтиофауны и особенности поведения рыбьего населения.

В зоне литорали (или приливно-отливной зоне) условия обитания животных очень изменчивы и зависят от приливов и отливов. Здесь могут



Так живут
рыбы

жить только организмы, обладающие способностью прикрепляться к субстрату и противостоять приливо-отливным течениям и волнам. У этих животных выработались присоски, при помощи которых они и удерживаются на месте. Другое важное качество, присущее жителям литорали,— приспособленность к колебаниям солености воды (эвригалинность) и ее температуры (эвритермность).

Во время отливов в ямках остается вода, которая под действием палящего солнца нагревается и частично испаряется, отчего ее соленость возрастает. На дне таких ямок можно увидеть мелких сероватых бычков, которые почти сливаются с фоном. Иногда их собирается здесь по десятку и больше. Стоит погрузить руку в воду, как неподвижные до этого существа оживают, стремительно выпрыгивают из ямок и исчезают в накатившейся волне. Даже в этой отрезанной от моря ямке их нелегко поймать! Чтобы получить бычков для коллекции, пришлось налить в ямку несколько капель соляной кислоты. Жестоко, конечно, но что делать! В большинстве случаев изучение животных идет через их смерть. Кроме бычков в ямках было много мелких брюхоногих моллюсков, довольно прочно прикрепленных к стенкам ямок.

Особенно интересными оказались рифовые зоны: зона мертвого рифа, зона горгонарий и зона обилия мадрепоровых кораллов. Ихтиофауна каждой из них имеет свои особенности как систематического, так и экологического характера. По характеру поведения рыбы население этих зон можно разделить на несколько групп.

Первая группа— оседлые рыбы, имеющие постоянные убежища. Они живут на площади всего в несколько квадратных метров. Убежищами для них служат различные пустоты в рифе. Как правило, оседлые рыбы не образуют стай, хотя иногда и встречаются небольшими группами.

Вторая группа — кочующие рыбы. У них совершенно иной тип поведения. Кочующие рыбы постоянно в движении, они медленно перемещаются вдоль рифа, периодически выходя за его пределы в поисках пищи. У рыб-кочевников полностью отсутствует привязанность к определенному субстрату на рифе. При появлении опасности на пути следования они используют первые попавшиеся убежища, после чего снова покидают их. Одна из отличительных особенностей этих рыб — стремление к образованию временных одновидовых и многовидовых группировок. Ученые называют одновидовые группировки агрегациями, многовидовые — конгломератами. В большинстве своем это случайные объединения, и они быстро распадаются. Вероятно, такие группировки выполняют опреде-

ленную защитную роль в жизни рыб-кочевников, помогая им в борьбе за существование. Кочующие рыбы занимают промежуточное положение между оседлыми и пелагическими рыбами.

Рыбы пелагического комплекса вовсе не связаны с дном. Они никогда не садятся на грунт. В отличие от других рыб пелагические рыбы образуют настоящие стаи огромных размеров. Эта «стадность», как и окраска рыб, выполняет защитную функцию. Распад стаи дезориентирует хищников, хищник теряется и не знает, какую рыбу хватать. Это позволяет многим мелким рыбам избежать печального конца. Стаеобразование — специфический процесс. У стаи рыб совсем иной тип поведения, чем у одиночной особи. Стая очень чутко реагирует на поведение хищника, информация о нем доходит до каждого ее члена.

Кроме этих постоянных групп рыб на рифе живет и молодь других прибрежных, но более глубоководных рыб. Молодые особи составляют временный компонент в составе рифовой ихтиофауны. По мере роста молодь будет переходить из одной зоны в другую, пока не достигнет необходимой глубины. Взрослые формы этих рыб обитают на глубине ста—двухсот метров. Кубинские рыбаки успешно ловят их там ловушками. Взрослые рыбы периодически подходят к берегам на нерест и охоту. Это некоторые спаровые, каменные окуни и другие рыбы.

В зоне мертвого рифа мне удалось насчитать более восьмидесяти видов рыб, ведущих оседлый образ жизни. Наиболее типичные из них — мурены, рыбы-солдаты, некоторые горбылевые, каменные окуни, рыбы-ежи, скорпены. Среди них есть и мирные, и хищные рыбы. У одних из них тело покрыто разными образованиями — иглами, шипами, жесткими пластин-



ками, панцирем (рыбы-ежи, рыбы-солдаты, скорпены, кузовки), у других они менее развиты, а у третьих (у рыб из семейств *Balistidae*, *Pomacentridae*) отсутствуют вовсе. У таких рыб тело может быть совсем голым. Многие из оседлых рыб — хищники, и самый неприятный из них, конечно, мурена, для которой коралловый риф — настоящее логово.

Каждого, кто посещает риф и сталкивается с огромной, раздувшейся головой мурены, охватывает ужас. Именно ужас вызывает высунувшееся из норы чудовище с громадными то открывающимися, то закрывающимися челюстями. Выползающая из своего убежища мурена нападает кобру, которая приподняла голову и приготовилась к прыжку. Из всех рыб, живущих на коралловом рифе, эти рыбы пользуются самой дурной славой. Скользкая, змеевидная и сильная, мурена вполне заслуженно считается коварным и злым хищником.

Мурены относятся к семейству муреновых (*Muraenidae*), которое насчитывает около ста двадцати видов. В кубинских водах обитает семьдесят семь видов. Все мурены имеют голую кожу, большой рот с длинными, тонкими и очень острыми зубами. На голове у них маленькие, округлые жаберные отверстия. От угрей мурены отличаются отсутствием грудных и брюшных плавников. У некоторых видов спинной, анальный и хвостовой плавники настолько малы и незаметны, что рыбы кажутся совсем лишенными плавников. Окраска и размеры мурены довольно сильно варьируют.

Самые крупные и опасные мурены относятся к роду *Gymnothorax*. Среди них особенно выделяются зеленая мурена — морена-верде (*Gymnothorax funebris*), пятнистая мурена — морена-манчада (*Gymnothorax morinda*) и коричневая мурена (*Gymnothorax vicinus*).

Зеленые мурены обычны на рифе, и встречи с ними довольно часты, особенно у неопытных ныряльщиков. Тело этой рыбы зеленого цвета, у молодых рыб оно может быть оливковым или темно-коричневым. Зеленые мурены достигают более двух метров длины и почти двадцати килограммов веса.

Как правило, мурены — плохие пловцы, но они способны совершать неожиданные, резкие броски. Чаще всего они отсиживаются на дне, используя для этого пещеры, щели и другие углубления рифа, а также груды камней или выброшенные в море предметы: автомобильные покрышки, трубы. Днем мурены редко выходят из своих убежищ. Некоторые исследователи считают, что эти рыбы годами живут в одних и тех же норах, покидая их ночью только для охоты на рифовых окуней, ворчунов и других рыб.

Потревоженная мурена двигается довольно быстро, напоминая своими движениями ползущую змею. Подстреленная или пойманная на крючок мурена делает быстрые движения, пытаясь освободиться и уйти. Характерная особенность мурен, не замеченная у других рыб,—способность завязываться узлом. Исследователи считают, что эта способность—результат постоянной борьбы мурен с осьминогами, их непримиримыми врагами. Завязываясь узлом, мурена может легко освободиться из тисков осьминога. Узел движется по телу мурены, стаскивая моллюска, сдавившего голову рыбы своими щупальцами, и осьминог попадает прямо в рот мурены. Наблюдались случаи, когда мурены таким же образом освобождались от остатков пищи.

Ядовит ли укус мурены? Мнения исследователей тут довольно противоречивы. Многие считают, что мурены ядовиты и яд поступает из железы, расположенной под нёбом. Другие натуралисты отрицают это, считая, что у мурен нет ядовитого органа. По их мнению, при укусе мурены заражение происходит не от яда, а от остатков пищи, которая застряла между зубами рыбы и разлагается. Вероятно, более тщательные исследования разрешат этот спорный вопрос.

Мурены очень коварны, и, имея с ними дело, не всегда знаешь, чего можно от них ждать. Даже пойманная на крючок, мурена часто забирается по линю в лодку, наводя ужас на рыбака.

Нападает ли мурена на пловца? Несомненно, и в литературе описано много подобных случаев. Но я убедился, что мурена никогда не нападает на человека без повода. Другое дело, если пловец заберется в ее владения или сам нападет на нее. При этом мурена может схватить пловца за



любую часть тела, и особенно за руку. Очевидцы рассказывают, что укусы мурены быстрый, жертву она отпускает почти сразу. Однако в литературе есть сведения, что мурены пытались даже душить свою жертву.

Подводному пловцу необходимо всегда иметь в виду, что мурены в дневное время сидят в своих норах. Часто их совсем не видно, или видна только высунувшаяся голова. Неосторожных или неопытных пловцов они могут покусать, надолго оставив память о своих острых зубах. Подобная неприятность произошла даже с Анатолием, опытным и знающим морских животных аквалангистом. Во время поиска моллюсков его схватила за палец небольшая мурена. Рана оказалась неглубокой и быстро зажила. Я тоже несколько раз был «на грани», но какое-то подсознательное чувство всегда выручало меня.

Однажды я погрузился на глубину около тридцати пяти метров и, пройдя знакомый песчаный участок, приблизился к небольшому островку, поросшему кораллами, губками и горгонариями. Его вершину украшала высокая трубчатая губка. Подплыв поближе, я вскоре заметил обросшие водорослями усы огромного лангуста. Такого гиганта мне еще никогда не приходилось видеть. Как тут было пройти мимо и не попытаться извлечь такой редкий экземпляр для коллекции!

Изловчившись, я схватил его за панцирь и начал вытаскивать упирающееся животное из норы. Тащить было неудобно, так как я не мог схватить его как следует. Какая-то неведомая сила заставила меня оглянуться — и я встретился взглядом с холодными, немигающими глазами исполинской мурены! Какой она была длины, не знаю, но толщиной с настоящее бревно! Ее голова поднималась все выше и выше, на меня в упор смотрели злые глаза... Я в смятении отпрянул в сторону и поскорее убрался в другое место. Подводная прогулка была испорчена.

В связи с этим мне хочется дать аквалангистам совет: не дразните и не трогайте мурен, особенно зеленых! Будьте благоразумны и обходите их стороной. А если вы все же решитесь охотиться на них, то стреляйте наверняка!

Опасны для пловцов и пятнистые мурены. Эти рыбы достигают метра длины, их тело покрыто черными пятнами и крапинками. Они очень живучи, в чем я убедился сам. Однажды в поставленную мной ловушку забралась пятнистая мурена. Не подозревая этого, я втащил ловушку в лодку и открыл входное отверстие. Из него выползла пятнистая мурена и направилась в мою сторону! Я схватил весло и начал бить ее по голове. Она извивалась, отскакивала от меня и снова приближалась. Пришлось нанести ей довольно много ударов, прежде чем она успокоилась навсегда.

*С обеих сторон хвоста у рыб-хирургов
расположены острые ланцетовидные шипы*

*При виде раздувшейся головы мурены
пловец охватывает невольный ужас...*

Мясо большинства мурен съедобно и используется местными рыбаками в пищу. Правда, продажа его в широких масштабах запрещена из-за того, что у некоторых видов мясо ядовито. Между прочим, я читал, что в Древнем Риме мурен разводили в аквариумах, а кормили их... мясом убитых рабов. Вскормленных таким образом мурен поедали на праздниках. Мне, впрочем, кажется, что речь идет не о муренах. Дело в том, что римляне называли муренами и других рыб, в частности угрей и миног. Это очень вкусные рыбы, и их, вероятно, и разводили римляне.

Убежища у оседлых рыб самые разнообразные. Это могут быть пустоты рифа (ими пользуются мурены, рыбы-солдаты), колонии различных видов кораллов, губки и другие животные. Довольно оригинально устроилась небольшая рыбка с угревидным телом — *Carapus bermudensis*. Она приспособилась жить в полости тела голотурии *Actinopyga agassizi*, а также в створках раковин двустворчатых моллюсков.

Как я уже говорил, оседлые рыбы предпочитают одиночество, хотя и не все. Так, рыбы-солдаты (*Holocentrus marianus*) обычно образуют небольшие группы по десять—пятнадцать особей. Такие группы почти все время находятся в каком-нибудь укрытии. Другой вид рыб-солдат, *Holocentrus ascensionis*, поселяется таким образом, что отдельные особи располагаются неподалеку одна от другой, на расстоянии нескольких метров. При таком семейно-территориальном поселении все особи находятся в постоянном контакте. Таким же образом селятся кочино (*Balistes vetula*) и рыбы-сержанты — представители рода *Microspathodon*.

У некоторых оседлых рыб развит инстинкт охраны своего участка. Например, мелкие рыбы-сержанты при появлении чужака в их владении



исполняют воинственный танец — делают быстрые концентрические движения, то приближаясь, то удаляясь, давая таким образом понять, что участок уже занят. Такую же агрессивность они проявляют и по отношению к человеку, если он приближается к ним. Большинство оседлых рыб свой участок не защищают. Например, внезапно потревоженная мурена быстро удирает, а малозаметные скорпены сидят до тех пор, пока слегка не стукнешь их локтиком по голове.

К группе рыб-кочевников относятся некоторые виды щетинозубых рыб, рыбы-попугаи, рыбы-хирурги, рыбы-ворчуны и многие другие. В пределах этой группы есть и одиночные рыбы, и рыбы, живущие парами. Рыбы-хирурги, как я уже говорил, образуют временные одновидовые и многовидовые группировки. Часто можно встретить рыб-хирургов вместе с рыбами-попугаями, рыбами-ворчунами, барабульками и другими.

Однажды мне встретилась группа рыб, состоящая из семи рыб-попугаев, девяти рыб-хирургов и пяти барабулек. Это произошло на глубине восьми метров и на расстоянии пятидесяти метров от рифа Арройо-Бермехо. В другой раз на рифе Эррадура я наблюдал группу рыб другого состава: шесть рыб-попугаев, одиннадцать рыб-хирургов и пять рыб кочино. Они паслись на глубине пяти метров в тридцати метрах от рифа.

Все эти рыбы большей частью питаются морской растительностью, которая изобильна за пределами коралловых рифов. Вероятно, поэтому они и объединяются в подобные группы: это позволяет им покидать пределы рифа.

Наблюдения показывают, что подобные образования неустойчивы и быстро распадаются. Этим они резко отличаются от настоящих стай, которые образуют пелагические рыбы. При встрече с подводным пловцом, например, многовидовые временные группировки распадаются, и при этом отдельные особи теряют контакт между собой. Иногда бывает по-иному: например, стая рыб-хирургов из пятидесяти — ста особей при встрече с ныряльщиком может и сохраниться: рыбы группой уходят в сторону, следя глазами за человеком.

Рыбы-ворчуны обычно предпочитают передвигаться вдоль границы песка и кораллов или плавать маленькими стайками среди больших колоний древовидного коралла. Мне никогда не приходилось встречать одиночных ворчунов вне кораллового рифа. Только вместе с другими рыбами они выходят в поисках пропитания за пределы рифа. Это лишний раз говорит о защитной роли агрегаций и конгломератных объединений в

жизни кочующих рыб, но зато рыбаки успешно отлавливают их в зоне черепашей травы, то есть в не свойственном им биотопе.

Зона плато, или зона горгонарий, сравнительно бедна рыбами: на довольно ровном дне убежища почти отсутствуют. Здесь можно встретить некоторых голоцентрид, рыб-ласточек, негрито (*Melichthys radula*). Негрито окрашена в черный цвет и держится на некотором расстоянии от дна. В эту зону заходят рыбы и из других зон: мурены, спаровые, рыбы-попугаи.

В зоне обилия мадрепоровых кораллов обитают некоторые виды мурен, каменные окуни, рифовые окуни, скорпены. Это оседлые рыбы. В этой зоне более низкая освещенность, вода здесь фильтрует солнечные лучи, поглощая их, поэтому рыбы даже самых ярких расцветок становятся малозаметными. Здесь не сразу заметишь притаившуюся рыбу или другое животное: в неподвижном состоянии они становятся почти невидимыми.

Однажды на глубине тридцати трех метров я натолкнулся на огромную черну, сидящую на крупной губке. Рыбина достигала метровой длины и могла составить гордость любого подводного охотника. Рыба, вероятно, спала, и это позволило мне выстрелить почти в упор.

Не торопясь двигаются кочующие рыбы: тропетеро (*Fistularia tabacaria*), морские караси, барабульки, рыбы-бабочки (*Prognathodes aculeatus*). Последние отличаются от других щетинозубых рыб очень длинным рылом и встречаются только на глубине более тридцати метров. Иногда одиноко проплывает скат и снова скроется во мраке...

Риф не оставляют своим вниманием и рыбы, составляющие прибрежный пелагический комплекс. Здесь в зависимости от глубины можно встретить манти, полурылов, сарганов, королевских макрелей, сардин,



карангов, акул, барракуд. Сарганы и полурылы встречаются в верхних слоях прибрежных вод. Сардины и анчоусы располагаются в предрифовом пространстве на глубине не более двух метров. Заходят они и в бухточки. С мористой стороны рифа до глубины пятидесяти метров встречаются крупные тарпоны, а горизонт воды между глубинами пятнадцать и двадцать пять метров занимают серые рыбы-собаки (*Canthidermis sobaco*): днем они находятся как бы в «коридоре» высотой около десяти метров. Барракуды большей частью прижимаются ко дну, встречаясь до глубины двадцати метров. Я уже говорил, что для многих пелагических рыб характерно образование больших стай.

Совершив путешествие по разным глубинам и проведя наблюдения за распределением и поведением рыб, можно было сделать некоторые выводы. Оказалось, что от группы к группе, от комплекса к комплексу, от зоны к зоне происходит значительный сдвиг в системе «оседлость — оторванность от субстрата». В эту систему входят и оседлые, и кочующие, и пелагические рыбы. Для оседлых рыб характерны постоянные убежища, колючки или панцири на теле, а также полное отсутствие стремления к образованию стай. Пелагическим рыбам присущи полная оторванность от дна и стремление к образованию стай. Промежуточное положение занимают кочующие рыбы, которые пользуются случайными убежищами и образуют временные одновидовые и многовидовые группировки.

Очень обманчиво впечатление благополучия и беззаботности обитателей коралловых рифов. Рыбы всегда начеку, всегда готовы избежать опасности и, если попадают в непривычные для них условия, сразу же становятся жертвами барракуд и мурен. Поражает бедность рыбьего населения в местах, где нет убежищ.

Многочисленные наблюдения убедили меня в том, что рыбье население коралловых рифов вовсе не является случайным набором видов, а представляет собой упорядоченное сообщество с четкими экологическими связями. Как рыбы, так и беспозвоночные очень четко распределяются по пищевым, территориальным и временным нишам.

На коралловых рифах обитают различные по своей активности рыбы. Одни из них активны днем, другие — в сумерки и ночью (сумеречно-ночные). К первой группе относятся губановые, рыбы-хирурги, рыбы-бабочки, рыбы-сержанты. Интересные наблюдения за рыбами-сержантами были проведены на Кубе сотрудниками Института эволюционной морфологии АН СССР. Они установили, что рыбы-сержанты в дневное время активно плавают возле своих убежищ, питаются детритом и мелкими беспозвоночными (зоопланктоном). С наступлением сумерек активность

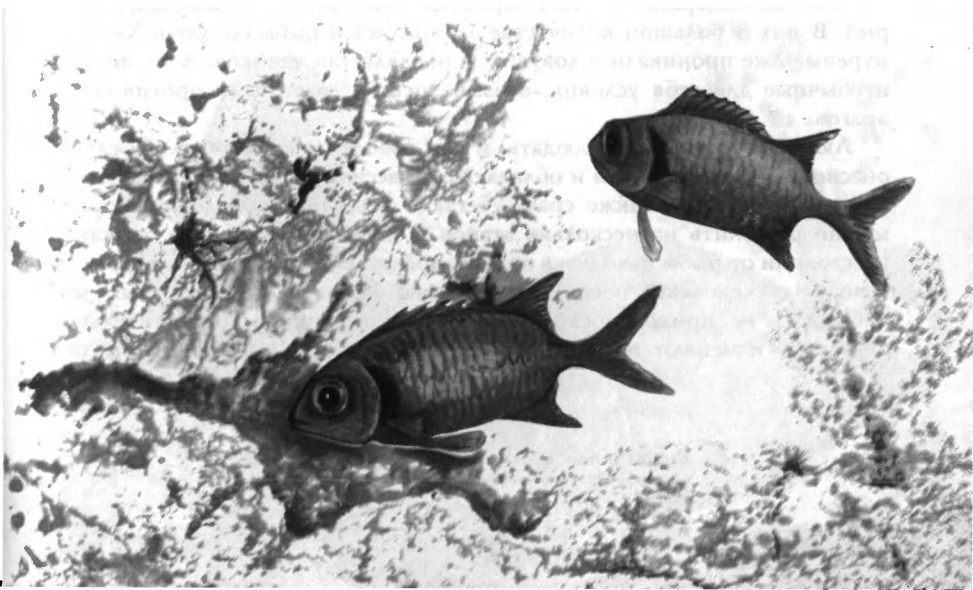
их падает, и после захода солнца они уже не выходят из убежищ. Рано утром, за десять—двадцать минут до восхода солнца, рыбы-сержанты начинают активное движение и с восходом солнца поднимаются в толщу воды над рифом.

Сумеречно-ночные виды имеются среди рифовых и каменных окуней, рыб-ворчунов, мурен. Например, рифовые окуни днем держатся небольшими группами на рифе и малоподвижны. С наступлением темноты их активность возрастает, а затем они куда-то исчезают и снова появляются на рифе лишь незадолго до восхода солнца.

Такие особенности поведения рыб в течение суток объясняются пищевым фактором: утром и вечером происходит смена форм питания. Рыбы, постоянно живущие на рифе, активны днем, а рыбы, которые уходят с рифа, активны ночью.

Непосредственные наблюдения за рыбами под водой в естественных условиях их обитания дают исследователю возможность проверить некоторые установившиеся мнения об их образе жизни, повадках, взаимоотношениях.

Возьмем, к примеру, упоминавшиеся выше наросты на теле многих рыб — шипы, панцири, твердые пластины. Считается, что это — «защитное вооружение», помогающее его обладателям стать неуязвимыми для хищников. В ответ на воздействие хищников вид вынужден был для своего процветания вырабатывать в процессе эволюции разного рода защитные приспособления. Форма этих приспособлений может быть самой разнообразной. Это и покровительственная окраска тела, и токсичность мяса, и охрана потомства; это — использование убежищ, формирование стай и



т. д. Отсутствие одних приспособлений компенсируется развитием других. Одним из таких защитных приспособлений принято считать и развитие всевозможных образований на теле рыб.

Казалось бы, роль, которую приписывают шипам, колючкам и панцирям, абсолютно ясна. Однако подводные наблюдения за поведением так называемых вооруженных рыб показали, что они используют свое «вооружение» крайне редко, вероятно, в виду его малой эффективности и обычно стараются побыстрее удирать и скрыться в убежище. Казалось бы, зачем рыбе-ежу, обладающей удивительной способностью раздуваться, превращаясь в колючий шар, удирать при этом в убежище? И тем не менее эти рыбы бегут, забывая о своем грозном оружии. Известно много случаев, когда рыб-ежей находили в желудках хищных рыб.

Плавав однажды на рифе во время шторма и продвигаясь между нагромождениями камней и обломков кораллов, я заглянул в одну из щелей между камнями и увидел, что в ней сидит рыба-еж, и притом раздувшаяся. Ее длинные иглы упирались в стенки убежища, прочно удерживая рыбу на одном месте. Вероятно, таким способом рыба противостоит действию волн, которые могли бы смыть ее со дна и выбросить на берег.

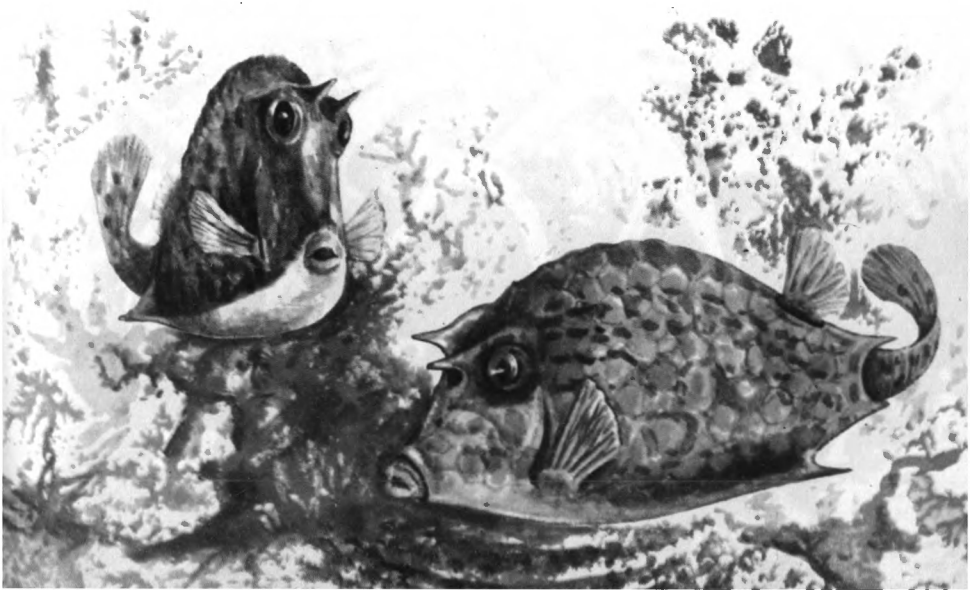
Убегают от опасности и другие «вооруженные» рыбы, например рыбы-солдаты. У этих рыб имеется оружие в виде шипов и колючек на голове и плавниках. Тем не менее мне никогда не приходилось встречать их далеко от убежищ. Обычно они держатся на расстоянии не более полуметра от убежища и при первой же опасности скрываются, забывая использовать свое оружие. Человека рыбы-солдаты подпускают довольно близко, но все время следят за ним и по мере его приближения отступают в глубь своей пещерки. Мне часто приходилось ставить ловушки для отлова рыб. В них в большом количестве забирались и рыбы-солдаты. Хищные мурены тоже проникали в ловушки и поседали там узников. А те, попав в необычные для себя условия, оказывались беззащитными против своих врагов.

Любопытно было наблюдать и за поведением скорпен. В случае опасности скорпены, хотя и обладающие массивной головой, оснащенной большими шипами, также сразу убегают. Защитное поведение скорпен можно разделить на несколько этапов в зависимости от того, на каком расстоянии от рыбы находится объект, представляющий для нее угрозу. (Я говорю о человеке, поскольку реакцию скорпен на животных мне наблюдать не приходилось.) Оказалось, что скорпены с удивительной легкостью изменяют окраску своего тела, окрашиваясь каждый раз под

цвет дна. Поэтому лежащую скорпену очень трудно заметить, даже если находишься рядом с ней. Если же рыба чувствует, что демаскирована, она обращается в бегство. По нашим наблюдениям, скорпены никогда не пользуются убежищами, однако далеко не уплывают: отплыв на десять—пятнадцать метров, они снова падают на дно и принимают окраску дна.

Рыбы-хирурги, с точки зрения человека, также вооружены. И действительно: зачем иначе рыбе иметь на хвостовом стебле ланцетовидные шипы, по одному с каждой стороны? Под водой эти шипы всегда прижаты к хвосту и направлены вперед. Но мне ни разу не приходилось видеть, чтобы рыбы-хирурги воспользовались ими при появлении опасности—барракуды или человека. В такие моменты они предпочитают ускользнуть и скрыться в убежище. Правда, известны случаи, когда рыбы-хирурги наносили человеку рваные раны. Но это случалось тогда, когда их хватали за хвост, стараясь удержать. Но ведь пасть хищной рыбы—это не скользкая рука пловца; я уверен, что если хищник схватит рыбу-хирурга, то его челюсти, оснащенные острыми зубами, уже не соскользнут.

А какую роль выполняет панцирь у кузовка рода *Lactophrys*? Защищает ли он рыбу от хищников или несет какую-нибудь другую функцию? Мне кажется, что в данном случае речь идет не о защите рыбы от врагов, а об особых гидродинамических свойствах тела кузовка. Благодаря своей форме кузовки способны парить в воде в любом положении, вертеться почти на одном месте, выделявая при этом различные трюки. Жесткий панцирь рыбы придает кузовку «вертолетные», если так можно выразить-



ся, свойства. Но утверждать что-либо точно пока еще рано. Надо наблюдать, наблюдать и наблюдать. Только эксперименты и наблюдения в аквариумах и в естественной среде обитания «вооруженных» рыб дадут точную информацию о взаимоотношениях видов, о роли различных защитных образований на теле рыбы.

... Таков биоценоз кораллового рифа, увиденный глазами ихтиолога. Это удивительное сообщество морских организмов таит в себе еще много загадок. Ответы на них — дело будущего.

Очередная совместная поездка с доктором Кульманом была предпринята на остров Параисо (Райский остров), расположенный у северо-западного побережья Кубы. Наша группа, в которую входили еще Анатолий Иваница и Агиар, аквалангист, сотрудник отдела подводных исследований Института океанологии, отправилась в поездку все на том же «Москвиче».

До селения Ла-Мулата, расположенного на берегах бухты Мулата, мы добрались к обеду. Получив у пограничников разрешение на посещение острова, мы начали искать среди жителей селения человека, который согласился бы переправить нас на лодке в нужное нам место. Вскоре мы договорились со стариком по имени Августо и через два часа уже плыли к острову. По дороге туда нам очень хотелось понырять, но старик торопился. Пришлось довольствоваться созерцанием морских звезд, над которыми проносилась лодка.

Небольшой островок Параисо очаровал нас с первого взгляда. Белоснежный коралловый песок на берегу, мангры, риф... Дно вокруг острова заросло черепашьею травой, в которой, по словам знакомых кубинских малакологов, можно найти разнообразных моллюсков.

Расположились в старом рыбацком домике. За работой время летело быстро. Два дня мы обследовали коралловый риф, прилегающий к северной части острова. Нужно было измерить температуру и соленость



**На границе
моря и суши**

воды, определить размеры рифа, собрать образцы фауны. В свободное от основной работы время мы занимались поисками моллюсков среди бескрайних лугов черепашьей травы.

На третий день с утра мы отправились в море на лодке обследовать мористый край рифа. Доктор Кульман работал с аквалангом под водой. Анатолий и я следили за его передвижением в воде и периодически забирали собранные им образцы кораллов. По жребию, который мы бросили на берегу, Агиар остался в домике и к нашему возвращению должен был приготовить обед.

Вскоре погода начала портиться, на море появились волны. На старенькой, довольно раскохшейся лодке, найденной на острове, мы продолжали следовать за Кульманом. Сначала все шло хорошо. Мы легко управлялись с лодкой, и один из нас мог даже нырять вокруг нее, выискивая интересные образцы животных для коллекции. Потом случилась беда: сломалось одно весло. Несмотря на наши усилия, лодку продолжало относить все дальше от места, где работал Кульман. Наконец были потеряны и следы от пузырьков воздуха, выходившего из его акваланга.

Что делать? Удержать лодку при помощи одного весла невозможно, она упорно сопротивляется нашим усилиям. Прыгаем в воду и сильными ударами ласт пытаемся повернуть упрямую лодку к рифу. Пять—семь минут борьбы со стихией—и мы у рифа.

Чтобы лодку снова не унесло в сторону, привязываем ее к толстой ветке столбчатого коралла и снова пытаемся найти среди волн следы нашего доктора.

... Кульман выныривает в сотне метров от нас и направляется к лодке. На смеси двух языков (Кульман говорит только по-английски, мы же — по-испански и немного по-английски) пытаемся оправдаться тем, что сломалось весло и нас унесло в сторону.

— Ну ладно, хватит оправдываться! — весело говорит доктор. — Все закончилось благополучно! Вероятно, вам досталось больше, чем мне. А вот со мной приключилась интереснейшая история. Представьте себе: работаю я на глубине около шести метров, вожусь с пробирками и настолько увлекся, что перестал обращать внимание на происходящее вокруг. Вдруг чувствую — кто-то дергает меня за ласт на правой ноге. Что за шутки? Грешным делом, подумал на вас, ведь здесь больше никого нет. Оглядываюсь — и вижу барракуду метра в полтора! Оказывается, это она дергала меня за ласт. Посмотрел я на нее, она на меня — и отпустила мою ногу. Наверное, у нее было хорошее настроение или вообще добродушный характер... Ну, а теперь к берегу!

Отвязываем лодку от коралловой ветки и толкаем ее к берегу, где нас ожидает обед. Агиар в наше отсутствие не терял времени, и возле домика распространяется вкусный запах приготовленной пищи. После обе-

да и небольшого отдыха мы решили осмотреть прибрежные заросли мангров.

Мангровые леса — совершенно особый мир. На человека, впервые попавшего в тропики, мангровые заросли производят сильное впечатление. Это впечатление еще больше усиливается, если путешественник приближается к манграм со стороны моря. Они зеленой стеной поднимаются из морской воды, указывая на близость берега.

Мангровые деревья приспособились жить на низменных берегах, периодически затопляемых морем. Во время прилива над водой возвышаются лишь кроны деревьев, а при отливе обнажаются переплетенные воздушные дыхательные корни, всегда направленные к поверхности воды.

В местах мощного развития мангров береговая полоса остается почти неизменной: она находится под защитой мангровых лесов. Мангры изолируют морские берега низменных равнин от воздействия волн и способствуют накоплению мощной толщи ила или органических остатков. По данным А. С. Ионина, изучавшего мангровые заросли Кубы, мощность этих отложений на острове нередко превышает два метра. Береговую линию здесь можно провести только условно, так как мангры местами продолжают наступать на заболоченные места прибрежной суши или выдвигаются на илистые осушки (своего рода островки) больших лагун.

Мангровые деревья теплолюбивы, поэтому лучше всего они развиваются в тропиках, хотя встречаются и далеко за их пределами. Северная граница распространения мангровой растительности проходит по Бермудским островам, северной оконечности Красного моря (залив Акаба) и южной части Японии. В южном полушарии мангры доходят до Дурбана у берегов Южной Африки, окаймляют Австралию и проникают в северные части Новой Зеландии. Они встречаются даже на островах Чатем, расположенных восточнее Новой Зеландии (сорок четыре градуса южной широты).

Мангры Индийского и западной части Тихого океана гораздо богаче по своему видовому составу, чем мангры Атлантического океана. Наиболее богаты видами мангровые леса Явы и Филиппин: там известно двадцать видов мангровых деревьев. В Китае их всего четыре вида, а в мангровых зарослях Японских островов нашел благоприятные условия для жизни всего один вид. Характерная особенность мангровой растительности: хотя она и образована одними и теми же родами, видовой состав мангров в разных областях земного шара различен.

Мангровая растительность занимает около шести процентов территории Кубы (болотистые морские побережья и устья рек). Основу мангровых зарослей острова составляют всего несколько видов: красные мангры (*Rhizophora mangle*), черные мангры (*Avicennia nitida*) и плакучие мангры (*Laguncularia racemosa*). Собственно, настоящими манграми можно считать

только красные, поскольку именно они поселяются у самой воды. Это с ними прежде всего встречается путешественник, приближающийся к берегу со стороны моря. Они достигают десяти метров высоты и производят внушительное впечатление. Два других вида поселяются дальше за красными манграми, вглубь от берега.

Глубина воды в зоне мангров во время прилива доходит до трех метров. Вода мутная, иногда зеленоватая или желтовато-серая. В период дождей вода здесь сильно опресняется, а в засушливое время происходит значительное испарение. Поэтому соленость здесь колеблется от двадцати двух до тридцати девяти промилле, хотя такие крайние величины наблюдаются в течение короткого времени. Концентрация растворенного в воде кислорода небольшая и не превышает пяти миллиграммов на литр.

На вертикальное и горизонтальное распределение мангров решающее влияние оказывают приливы и отливы. Мангровая растительность встречается обычно до границы наиболее высоких равноденственных приливов (дважды в год, в весеннее и осеннее равноденствие, приливы достигают наибольшей высоты). Мангровые деревья — настоящие галофиты, но могут расти и в пресной воде. Ставились, например, опыты по выращиванию одного из мангровых деревьев — ризофоры в смеси морской и пресной воды, и при этом она хорошо развивалась.

Удивительно интересны дыхательные корни мангров — пневматофоры. Только недавно, уже в двадцатом веке, экспериментальным путем удалось установить их роль в жизнедеятельности мангров.

Микроскопические исследования показали, что корневые чечевички мангров пронизаны множеством мелких отверстий, пропускающих воздух, но задерживающих воду. Во время приливов пневматофоры полностью покрыты водой, и кислород, находящийся в межклетниках, используется для дыхания. Когда кислород межклетников израсходован, в них создается пониженное давление. При отливе корни снова оказываются над водой, в межклетники поступает воздух, и давление в них выравнивается. Таким образом, в пневматофорах периодически, синхронно ритму приливов и отливов, изменяется содержание кислорода: при отливе оно составляет двадцать процентов, а во время прилива понижается до десяти.

Черные мангры поселяются несколько дальше от воды. Корни их поднимаются из грунта в виде острых стержней, напоминая воткнутые в грунт карандаши. От местных жителей я слышал, что цветки черных мангров богаты нектаром и пчелы, если их поселить неподалеку, собирают его.

Способ размножения у мангров весьма любопытный: будущее дерево начинает развиваться, когда семя еще находится на материнском растении. Проросток имеет удлинненную форму и растет прямо на дереве, пока не достигнет двадцати пяти сантиметров длины. Потом проросток, похожий на дротик, отрывается от материнского дерева и падает в воду или в грунт. Если ему повезет и он закрепится, то начнет расти новое мангровое дерево. В массовом количестве проростки красных мангров образуются в июле и августе, но вообще-то этот процесс происходит почти круглый год. Специалисты, детально изучавшие размножение красных мангров, утверждают, что одно взрослое дерево способно дать около трехсот шестидесяти проростков в год.

Большую часть проростков течения уносят далеко от места падения. Именно благодаря морским течениям мангровые деревья и распространились по земному шару, заселив побережья тропической части Мирового океана. Странствующие проростки могут перемещаться в воде за сотни и тысячи километров от места рождения, оставаясь живыми в течение года и дольше. Некоторые ученые считают, что проростки могут мигрировать даже вокруг мыса Горн! В воде они могут образовывать вторичные корни и даже верхние ростки. Но если они не встретят землю, то неминуемо погибнут.

Первоначально проростки перемещаются в горизонтальном положении, но через некоторое время принимают вертикальное положение. Обычно это происходит через месяц после начала путешествия проростка. Считают, что с этого момента он готов к встрече с землей. Закрепившись, проросток начинает быстро расти. За первый год высота увеличивается



почти на шестьдесят сантиметров. На втором году жизни мангровое деревцо выпускает опорные корни. В трех-четырёхлетнем возрасте молодое растение укрепляется настолько прочно, что способно противостоять любому натиску волн и течений. В дополнение к опорным корням вырастают воздушные корни, и растение приобретает обычный вид взрослых мангров.

В ряде стран мангровые деревья имеют экономическое значение. Тонкая кора красных мангров употребляется при дублении кож. Древесина всех видов американских мангров идет на изготовление дорогой мебели. На Кубе значительное количество мангров используется для изготовления древесного угля. Истребление мангровых деревьев в некоторых районах мира достигло столь большого размаха, что правительства ряда стран были вынуждены принять меры для их защиты. На Ямайке, например, было запрещено сдирать с мангровых деревьев кору.

Нужно помнить, что мангры имеют большое значение в жизни морских берегов: они спасают их от разрушения. Густые корни мангров, сквозь которые, по выражению Колумба, «даже кошка не может пролезть», обеспечивают многих животных пищей и дают им пристанище. Не сразу можно заметить все разнообразие населяющих мангры организмов. А ведь здесь обитают представители всех типов животных, начиная от простейших и кончая позвоночными. Организмы, обитающие в воде среди мангровых зарослей или вблизи них, можно разделить на две большие группы — прикрепленные и бродячие. Все они приспособились переносить низкую освещенность, значительные колебания температуры и солености воды, периодическое обсыхание тела во время отливов.

Наверное, все слышали в детстве сказку о скатерти-самобранке. И вот на Кубе я столкнулся с подобным чудом: на манграх «росли» устрицы! Об этом интересном явлении еще в шестнадцатом веке писал сэр Уолтер Ралей, искавший страну Эльдорадо. Он обнаружил мангровые деревья в устьях рек Тринидада и Гвианы и в своих дневниках отметил, что на ветвях этих деревьев... растут устрицы! Устрицы очень плотно прилегают к ветвям мангров, поэтому мангры и устрицы действительно создают впечатление единого целого.

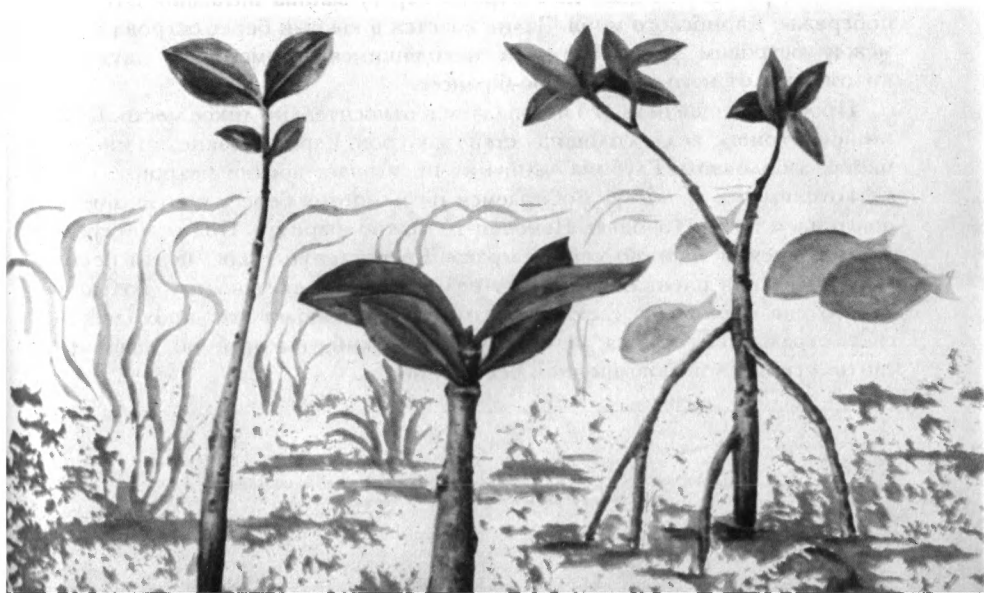
У мангровых устриц (*Crassostrea rhizophorae*) раковина удлинённая, овальная, слегка вогнутая. В передней части обе створки утолщены, остальная часть раковины тонкая. Окраска створок взрослых форм плохо различима, так как они покрыты слоем нароста. Створки молодых особей окаймлены фиолетовой полосой. Взрослые устрицы достигают девяти

сантиметров длины (промышляются особи, достигшие пяти сантиметров длины).

Устрицы раздельнополы. Половые продукты выбрасываются непосредственно в воду, где и происходит оплодотворение. Большая плодовитость и раннее созревание позволяют моллюскам достигать значительной численности. Однажды ради интереса мы собрали всех устриц с одного взрослого дерева; их оказалось более пятисот. Природа как бы создала здесь естественный садок для процветания этих съедобных моллюсков. Устричные плантации можно рассматривать как реальный источник белковой пищи для населения Кубы. Примеров тому в мировой практике много. Добыча устриц составляет важную часть экономики таких развитых стран, как Япония, США, Франция. Эти страны до сих пор остаются основными поставщиками устриц.

В мангровых зарослях встречаются и другие съедобные моллюски — байяс (*Isognomon alata*) и мекхильенес (*Brachydonthes cytrinus*). Оба вида довольно многочисленны. Среди корней мангров также много различных хордовых, туникат, губок и других прикрепленных животных.

Если отойти в воде на несколько метров от мангров, можно встретить брюхоногих моллюсков под названием «череп мула» (*Melongena melongena*). Это моллюски среднего размера (до пятнадцати — двадцати сантиметров длины). Раковины их имеют несколько спирально расположенных шипов, количество которых варьирует. Окрашены они в серовато-зеленоватый цвет. В некоторых местах их настолько много, что даже не обязательно нырять, чтобы собрать их для коллекции. Достаточно пройти по колено в воде, чтобы нащупать их ногами.



Вблизи мангровых зарослей мы встретили только один вид кораллов из рода *Oculina*. Эти кораллы очень редки, мне довелось встретить их всего дважды. В отличие от других кораллов этот вид приспособился жить и в мутноватой воде, что в общем-то не свойственно мадрепоровым кораллам.

Наиболее обычные рыбы мангровых зарослей тропических районов Индийского и Тихого океанов — периофталмусы, которые ползают по ветвям, выходя для этого из воды. На Кубе этих рыб нет. Кубинские мангры вообще бедны рыбами. Непосредственно среди корней мангров мне удалось обнаружить всего несколько видов рыб. Один вид был из семейства бычковых, другой — из морских собачек.

Среди корней мангровых зарослей держится молодь некоторых видов рыб, а также укрываются от хищников стайные рыбки манхуа (*Jenkinsia lamprotaenia*). Эта небольшая рыбка днем спасается от хищников среди корней мангров, а ночью выходит на нагул в открытое море. Подобные регулярные миграции совершают также сардины рода *Harengula*.

По мере удаления от мангров количество рыб увеличивается. Здесь уже можно встретить ската-хвостостола (*Dasyatis americana*): у основания хвостовой нити у него длинный острый шип, которым скат может нанести серьезную рану. В далеком прошлом аборигены острова использовали эти крепкие шипы для изготовления копий и стрел, с которыми охотились на рыбу. Вблизи мангров можно также встретить барракуд, кефалей и других рыб. Мне ни разу не пришлось встретить здесь мурен, хотя я и ожидал подобной встречи. Видимо, они не живут вблизи мангров.

... Наша машина снова мчится по дорогам острова. Мелькают уже знакомые места, и вскоре у нас на пути небольшой городок Сурхидеро-де-Батабано, расположенный на северном берегу залива Батабано. Это уже побережье Карибского моря. Залив вдается в южный берег острова Куба между островом Диего-Перес и находящимся примерно в двухстах километрах от него мысом Кабо-Франсес.

Проезжаем еще немного и попадаем в относительно дикое место. Куда ни посмотришь, везде сплошная стена мангров. Берега низкие, во многих местах заболочены. Глубина залива не превышает восьми метров.

Готовимся к заплыву. Добираемся по илистому берегу к воде, потом долго идем по мелководью. Наконец-то можно нырнуть. Под водой сразу же попадаем в царство серого мрака. Впечатление такое, будто перед глазами мутная пленка. Сквозь эту пелену устремляюсь ко дну. Только у самого дна становится светлее, будто кто-то освещает его: проходящий свет отражается от дна, и образуется тонкий, высотой до двадцати сантиметров, слой повышенной освещенности.

На дне много следов. Они многократно пересекаются и создают хаотический рисунок без начала и конца. Постепенно осваиваюсь в этом необычном мире. Рыб не видно, вообще никакого движения. Выбираю самый широкий след и иду по нему. Куда же он приведет? К моему удивлению, след привел меня к небольшому моллюску *Fasciolaria tulipa*. Раньше я находил этого моллюска только зарывшимся в песок и следов его не видел.

Тщательно обследовав другие следы, я установил, что они принадлежат уже знакомому мне моллюску «череп мула». Так вот кто путешествует по дну залива!

За весь день мы не встретили ни рыб, ни звезд, ни морских ежей. Нашу добычу составляли два вида моллюсков, многощетинковые черви и губки.

Среди корней мы обнаружили только сидячие формы полихет. Тело этих червей заключено в постоянные или временные трубочки-домики. Особенно много здесь червей рода *Hydroides*, которые строят свои беловатые домики из углекислого кальция. Прикрепляются полихеты к корням мангров или к створкам устриц. Встретились нам и другие полихеты, с кожистыми мягкими трубочками до пяти сантиметров длиной. Прикрепленные формы многощетинковых червей очень плотно «прилеены» к субстрату, так что оторвать их нелегко.

Среди корней мангров мы встретили три вида губок. Одна из них, длиной около пятнадцати сантиметров, имеет древовидное тело с разветвленными отростками и окрашена в желто-зеленый цвет. Две другие губки близки к ней по окраске, но тело у них стелющееся.



Несмотря на скудные сборы, мы остались довольны поездкой и радовались, что не послушались скептиков. Когда мы собирались ехать сюда, нас всячески отговаривали: говорили, что это напрасная потеря времени, что мы ничего здесь не найдем. Но без знакомства с заливом Батабано наши впечатления о тропиках были бы неполными.

Немного позже мне снова пришлось встретиться с манграми Карибского моря. Это случилось во время поездки по полуострову Гуанаакабибес. В прошлом этот полуостров был одним из самых диких мест Кубы. Ни одно из прежних правительств не хотело проявить заботу о его развитии. Сейчас значительная часть этого района отведена под заповедник.

В этом краю многое напоминает о прошлом. Природа сохранилась здесь почти в том же виде, как во времена конкистадоров. На полуострове много мест, связанных в прошлом с пиратами разных мастей и до сих пор носящих их имена. Это Пунта-дель-Оландес, Пунта-Мария-ла-Горда, Поса-де-Хуан-Кларо, Себастьян-Хол. Когда-то здесь стоял запах пороха, дыма, крови и рома. В этом лесу раздавались приглушенные выстрелы пиратов, охотившихся на диких поросят хибаро. Мясо хибаро солили и снабжали им корабли, уходившие грабить города полуострова Юкатан. Смерть ожидала путника в этих диких краях, если он не знал расположения колодцев с пресной водой.

Трудно пробираться по густому лесу, который вырос на известковых скалах. Нечем дышать. Обувь быстро стирается и рвется об острые выступы камней. Лес населен грызунами хутия; юркими небольшими зверьками, живущими на деревьях. У этих грызунов вкусное мясо, и кубинцы охотятся на них. На деревьях много разнообразных птиц. Здесь живет птица зун-зун, или птица-мошка (*Mellisuga helenae*). Ее длина всего пять с половиной сантиметров. А если притаиться в укромном месте, то можно увидеть и метровой длины ящерицу игуану (*Cyclura macleayi*) буро-серого цвета с черными полосами на боках.

Побережье Гуанаакабибес, омываемое водами Мексиканского залива, богато черепаками, рыбой, разнообразными моллюсками. Мы чудесно провели здесь два дня и собрали интересную коллекцию животных. И здесь же впервые за все время пребывания на острове были атакованы комарами. Только мы вылезли из воды на берег под вечер, как нас буквально облепила туча этих кровососов. Они настолько густо садились на спину, что она становилась черной. Я провел рукой по спине Анатолия, и на спине остался широкий кровавый след. Не выдержав, мы побежали в домик, бросив наши трофеи до утра.

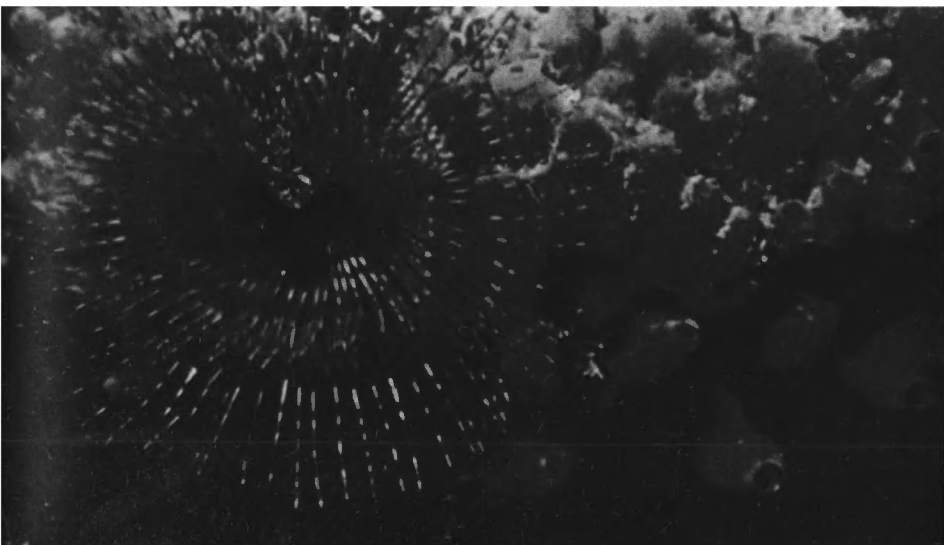
Утром мы отправились дальше, пересекли полуостров и оказались на

Карибском побережье. Выехали прямо к небольшой рыбацкой деревушке. От жителей мы узнали, что бухта называется Даянигуас. Ее берега поросли мангровыми зарослями, и мы решили осмотреть их, а заодно и освежиться с дороги.

Вода была очень прозрачная, дно обильно покрывали водоросли. Глубина не превышала четырех метров. За два часа пребывания в воде я встретил всего два вида рыб — ската тембладера (*Urolophus jamaicensis*) и рыбу-барабан (*Lagocerphalus laevigatus*). В водорослях было много голубых крабов рода *Menippe*, которые при приближении человека быстро прятались в ямки. На стеблях водорослей мне встретились нежные белые губки, напоминающие пучки сахарных волокон, которые продаются на улицах наших южных городов.

Среди корней мангров мы обнаружили животных, с которыми раньше не встречались. Это бродячие полихеты и древоточцы. Свободно передвигающиеся черви не имеют домиков. Их удлиненное тело сжато в спинно-брюшном направлении. Чаще всего они окрашены в темно-бурый цвет и достигают в длину значительных размеров. Встречающийся здесь червь нереис — хороший корм для рыб.

Из древоточцев мы встретили здесь моллюсков из рода *Teredo*, которых называют еще корабельным червем. Эти моллюски проделывают отверстия в ветвях и корнях мангровых деревьев, чем приносят им большой вред. Поврежденные деревья со временем отмирают. Моллюск тередо имеет червеобразную форму, раковина его сильно редуцирована и состоит из двух небольших пластинок. В длину тередо достигает десяти сантиметров.



В те времена, когда деревянные корабли еще не имели медной обшивки, эти моллюски доставляли морякам много хлопот, продырявливая днища судов.

Возвращаясь в Гавану, я думал о разнообразии условий обитания и контрастах тропического моря. Коралловые рифы с их богатейшей фауной, яркими красками, игрой солнечных бликов — и мангровые заросли с их серым илистым дном, мутной водой, полумраком, обедненной фауной...

С каждой новой поездкой все яснее вырисовывались особенности береговой полосы и прибрежных вод Кубы. Песчаные пляжи сменялись мангровыми зарослями, мангры — приподнятыми каменными берегами.

Береговая линия острова очень извилиста благодаря многочисленным, глубоко врезанным в сушу бухтам. Протяженность ее — больше трех с половиной тысяч километров. Общая площадь материковой отмели (шельфа) острова достигает семи с половиной тысяч квадратных километров. Зона шельфа на Кубе по сравнению с другими районами Мирового океана очень узка или совсем отсутствует, например вдоль южных склонов хребта Сьерра-Маэстра. Ширина шельфа в разных местах острова различна. Так, в районе Плая-Мулата и мыса Сан-Антонио она достигает почти тридцати километров, а в районе Гаваны и Матансаса — всего четырех-пяти километров.

Больше всего нам приходилось ездить по северо-западному побережью острова. Здесь, в районе полуострова Гуанаакабисес, к берегу примыкает мелководье с глубинами до двадцати пяти метров.

Мелководье — своеобразное внутреннее море, отделенное от больших глубин цепочкой островов. Наибольшей ширины — сорока — сорока пяти километров — оно достигает в заливе Гуанаакабисес. Дно мелководья густо поросло черепашьею травой (*Thalassia testudinum*). Эти заросли —



**Жизнь
в черепашье
траве**

прекрасный «питомник» для молодежи рыб и многих беспозвоночных, имеющих промысловое значение.

Поездки в Гуанаакаибес, Пляя-Мулата, бухту Ла-Эсперанса и другие места северо-западного побережья острова позволили нам хорошо познакомиться с подводной растительностью Кубы и ее животным миром.

Прибрежные воды острова богаты водорослями (зелеными, бурыми, красными и другими). Встречается здесь и несколько видов высших растений. Как и в других районах тропической зоны Мирового океана, в прибрежных водах острова пышно развиты морские травы. Самая распространенная из них — черепашья трава, или сейба.

В Пляя-Мулата заросли черепашья травы начинаются у самого берега. Сквозь прозрачную воду видно, как повисли в невесомости среди травы серебристые рыбки мохарра из семейства *Cerridae*. Эти рыбки с любопытством смотрят на вас, как бы спрашивая: «А что вам нужно?» Одно неосторожное движение — и они, блеснув серебристыми боками, исчезают из поля зрения. Проходит несколько минут, и к нам приближается стая сардин, сопровождаемая барракудой. Иногда величественно проплывет крупный, покрытый пятнами скат под названием «епископ» (*Aetobatus parinari*), волоча за собой длинную хвостовую нить. Взмахнув крыльями, он величественно проплывает мимо. Если смотреть на него снизу, то увидишь, что тело у него белое и без пятен. Внимательно присмотревшись к зарослям сейбы, можно увидеть притаившуюся скорпену, похожую на бесформенный камень с выростами.

Сейба — довольно высокая, до полуметра, сочная трава с ярко-зелеными листьями шириной до сантиметра. Она широко распространена в мелководных районах побережий Центральной и Южной Америки, во всех частях Вест-Индии. Как и водоросли, сейба — важный производитель органического вещества, основного источника пищи животных Мирового океана. В зарослях черепашья травы нагуливается молодь рыбы, а также лангустов, осьминогов и других моллюсков, ею питаются зеленые черепахи (*Chelonia mydas*).

В тропической части своего ареала черепашья трава цветет каждое лето. Начинается цветение весной и продолжается примерно до сентября. Семена ее окрашены в желтовато-зеленый цвет. После созревания они прорывают оболочку плода и высыпаются в воду. Упав на дно, семена выпускают корневые волоски и закрепляются на грунте. Черепашья трава растет довольно быстро, и при благоприятных условиях ее стебли вырастают за неделю на два сантиметра.

О биологической продуктивности сейбы можно судить по данным, полученным советско-кубинской экспедицией в 1965 году. Исследования проводились в прибрежных водах северо-западного побережья Кубы на площади около трех тысяч шестисот квадратных километров.

Черепашья трава встречается до глубины одиннадцати метров. Наибо-

лее плотные ее луга расположены на меньших глубинах — от берега и до глубины пяти метров. Так вот, на каждый квадратный метр дна приходится здесь около четырех килограммов травы! Вся же биомасса травы, растущей у северо-западного побережья Кубы, составляет примерно восемь миллионов тонн свежей травы или полмиллиона тонн сухой. И все это количество черепашьей травы образуется за счет двух процентов солнечной энергии, проникающих на глубины до одиннадцати метров! Остальные девяносто восемь процентов поглощаются толщей воды.

Издавна некоторые практичные фермеры использовали черепашьую траву как удобрение. В последние годы во Флориде были проведены опыты по кормежке скота черепашьей травой, которая примешивалась в виде добавки к основному корму. Результаты оказались положительными. И все же, несмотря на огромные возможности продуцирования органического вещества, морские травы и водоросли используются недостаточно.

Заросли черепашьей травы — своеобразный и очень интересный биотоп тропического моря. Сейба растет на илистых песках, песчаных илах и на песках, обогащенных органическим веществом, которое она продуцирует. В таких местах животные находят наиболее благоприятные условия для жизнедеятельности. В зоне прибрежного мелководья встречаются также участки чистого песка, без черепашьей травы, и чистые илы, которые располагаются узкой полосой вдоль береговой линии мористее мангровых зарослей. Фауна этих участков очень бедна.

При первом знакомстве с лугами черепашьей травы может показаться, что их животный мир не так уж и богат. Дело в том, что большинство животных обитает среди корней черепашьей травы, в грунте, поэтому их трудно заметить. Корневая система черепашьей травы достигает значительного объема. Плотный слой ее корней и корневищ толщиной до двадцати пяти сантиметров кубинцы называют севалал. В нем можно обнаружить створки моллюсков, обломки кораллов, иногда встречаются даже торфянистые прослойки. Среди корней в грунте живут многочисленные полихеты. Одни из них почти микроскопические, другие достигают значительных размеров. Например, *Hermodice carunculata*, широко распространенный вид полихет, имеет до двадцати сантиметров длины.

Среди стеблей сейбы на грунте много ракообразных, морских ежей, офиур, морских звезд, моллюсков, губок. На узких, длинных стеблях черепашьей травы обитают брюхоногие моллюски *Astraea phobia*. Эти небольшие моллюски имеют красивую раковину с выростами на завитках; сверху она напоминает многолучевую звезду. Обычно раковины бывают сильно заросшими, но если их почистить, открывается блестящий перламутровый слой.

В биотопе илистого песка с черепашьей травой встречается больше шестисот экземпляров животных на квадратный метр. Самую большую биомассу дают моллюски (сорок четыре процента), на долю губок

приходится тридцать четыре процента, на долю червей и ракообразных — всего около трех процентов. Однако черви здесь самые многочисленные животные: на одном квадратном метре встречается двести двадцать экземпляров.

На лугах черепашей травы много ям глубиной до метра. Края этих ям нависают, и из-под них обычно торчат длинные усы лангустов. Рядом с лангустами в ямах резвится молодь различных видов рыб. При опасности рыбки быстро уплывают под нависающие края ям, образованные переплетенными корнями травы.

В черепашей траве можно найти красивых крупных моллюсков кинкоте (*Cassia tuberosa*). Среди советских коллекционеров, побывавших на Кубе, этот моллюск известен под названием «зубатка». Так его называли за выросты, напоминающие зубы и расположенные у входной щели в раковину. Обычно эти моллюски сидят на грунте, засунув в него мускулистую «ногу». Иногда они закапываются в грунт настолько глубоко, что плывущий человек видит только верхний шип раковины. Чтобы отыскать кинкоте, нужен опыт и большая наблюдательность. Зато сколько бывает радости, когда найдешь чистого, не заросшего, окрашенного в коричневые тона моллюска!

В небольших ямках можно найти и крупных моллюсков тритонов (*Charonia variegata*). Пятнистая раковина тритона закручена в спираль и окрашена в коричнево-вишневые тона. Тритоны встречаются гораздо реже, чем другие моллюски.

Большими стадами передвигаются моллюски кобо, или великаны уши (*Strombus gigas*). Это один из самых крупных кубинских моллюсков. Они издавна пользуются большим спросом как среди местного населения, так и среди туристов. Из мяса кобо готовят разные вкусные блюда — похлебки, салаты, его едят в жареном виде. Рыбаки-любители используют мясо кобо как наживку при ловле рыбы. Приезжающие на остров туристы стараются заполучить кобо в качестве сувенира. Раковину кобо можно купить за два-три песо.

Считают, что предельных размеров эти моллюски достигают за четыре года. Скорость роста кобо достигает семи сантиметров в год. Размножаются они почти весь год, кроме декабря и января. Как и другие моллюски, кобо откладывают яйца кладками. Кладки имеют пять-шесть сантиметров в поперечнике. В полной кладке насчитывается до 750 тысяч яиц. Кладки кобо можно встретить до глубины сорока метров, а взрослые моллюски, по

Раковины моллюсков. Снимок слева:
в правом ряду — *Strombus gigas* (два экземпляра);
в левом ряду — *Strombus raninus*, *Strombus costatus*, *Strombus pugilis*.
Правый снимок: сверху — *Cassia madagascariensis*, *Cassia flammea*, *Cassia tuberosa*;
снизу — *Cypraea zebra*, *Cypraea cervus*, *Cymatium femorale*

данным некоторых исследователей, попадают до глубины семидесяти метров. Я встретил одного моллюска на глубине сорока метров. Молодые особи длиной до семи сантиметров обычно зарываются днем в песок, а ночью выходят на поиски корма.

У кобо очень много врагов. Довольно опасны для них крупные скаты-епископы. Однажды при вскрытии ската весом около полусотни килограммов в его внутренностях были обнаружены мягкие части тела сорока одного моллюска, хотя сами раковины отсутствовали. Эти скаты раздавливают раковину моллюска ротовыми пластинами, чтобы извлечь оттуда тело животного.

Остатки моллюсков были также обнаружены в желудках многих рифовых и каменных окуней и некоторых акул. Не менее опасны для кобо и раки-отшельники, которые съедают моллюска и поселяются в его раковине.

Морские черепахи способны раздавливать даже самых крупных моллюсков. Особенно выделяются в этом отношении черепахи кагуамы (*Caretta caretta*), достигающие веса в несколько сот килограммов. Какой же силой надо обладать, чтобы раздавить раковину кобо толщиной в один сантиметр!

Много врагов у безобидного моллюска, питающегося черепашьей травой. Даже толстая раковина его не спасает!

Среди черепашьей травы встречаются и уже известные нам моллюски *Fasciolaria tulipa* и *Tonna cornea*. Чаще всего их можно найти на песчаных полях, слегка поросших травой. Они глубоко зарываются в грунт, так что виднеется только верхушка раковины. Довольно часто встречаются здесь



виды моллюсков рода *Murex*. Реже других попадаются *Cymatium*, чьи раковины напоминают какое-то доисторическое животное с гребнем на спине. За все время пребывания на Кубе мне посчастливилось найти всего два экземпляра этого моллюска.

Поскольку в зоне черепашей травы мало убежищ, постоянное рыбье население здесь незначительно. Зато эту зону для откорма посещают многие рыбы, имеющие промысловое значение. Обычны здесь мохар овые, мурсьелаго, мелкие камбалы, различные скаты, скорпены. Все эти рыбы большую часть времени проводят сидя неподвижно на дне и маскируясь под его цвет или зарываясь в песок. Потрявоженные скаты поднимают облако песка и величественно уплывают в сторону. Различить многих рыб на фоне дна очень трудно. Обычно замечаешь этих рыб, только когда подойдешь к ним совсем близко. Настоящие хамелеоны!

Скользкие мурены выглядывают из выброшенных в море автомобильных покрышек и труб. Рядом с ними вертится разная мелюзга, но мурены равнодушны к ней в дневное время, словно сытые собаки. Они не трогают рыб, оставляя удовольствие охоты на ночное время. Правда, иногда мурены и днем не отказываются от возможности полакомиться дармовой добычей, если представится случай. Однажды мне пришлось охотиться вместе с Анатолием на коралловом рифе. Нам удалось подстрелить около десятка некрупных рыб для коллекции. По пути от рифа к берегу решили поискать моллюсков и, чтобы сетка с рыбой не мешала, оставили ее на большой губке. Через некоторое время, возвратившись за сеткой, мы увидели замечательную картину. Довольно крупная зеленая мурена забралась в сетку и беззастенчиво поедала нашу добычу. Каким образом она проделала дырку в сетке, которая была сплетена из прочной дели (сетного полотна), не знаю. Пришлось затратить немало усилий, чтобы выпроводить непрошеную гостью.

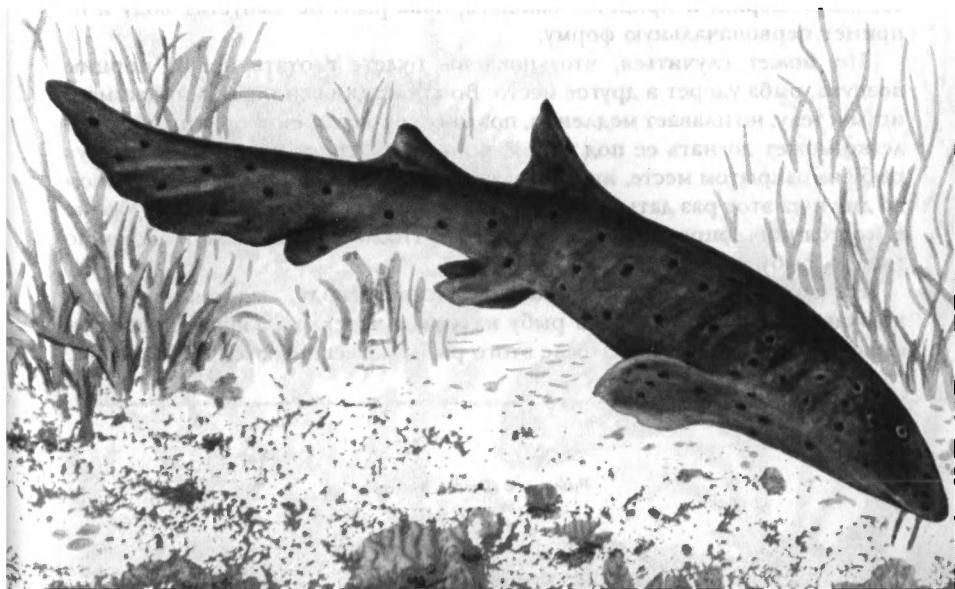
Среди черепашей травы попадают старые, давно потерявшие свой естественный вид, обросшие раковины моллюска кобо. Но стоит не поленился и нырнуть лишний раз, чтобы поднять раковину на поверхность. В этих раковинах находят себе приют молодые рыбы-хирурги. В некоторых раковинах я насчитывал до двадцати рыбешек. Обычно мальки этих рыб плавают рядом с входом в свой домик и при опасности быстро скрываются в нем. Это их дом, хотя и временный. Мальки подрастут и покинут навсегда обитель своего детства. Но если раковину поднять на поверхность и вытряхнуть из нее мальков, они сразу же устремляются на дно в поисках нового убежища. К сожалению, этот маневр редко удается рыбешкам. Откуда-то вмиг появляются каранги и почти всех заглатывают.

Удивительно! Когда мальки находятся возле раковины, хищников не видно. Но стоит рыбкам оказаться в толще воды, как те моментально появляются рядом. Невольно думаешь о том, что покой, царящий здесь, весьма относителен. За кажущимся миром скрываются очень жестокие и напряженные отношения, обнаруживающиеся, когда более слабые существа попадают в необычные для них условия.

На мелководье можно иногда встретить малоподвижную гато — акулу-кошку (*Ginglymostoma cirratum*). Этим акул довольно легко отличить от других видов: возле ноздрей у них есть усики, а рот небольшой. На челюстях у гато по семь — двенадцать зубов. Окрашена она в серовато-коричневый цвет. Эти безобидные акулы достигают четырех метров длины и часто ходят парами в поисках корма. Питаются они ракообразными, головоногими моллюсками, зазевавшейся рыбой. Большую часть времени акула-кошка предпочитает находиться в неподвижном состоянии и поэтому легко становится добычей человека, который промышляет ее ради шкуры, идущей на изготовление сумок и т.д.

Однажды мы увидели лежащую под древовидным кораллом акулу-кошку и решили ради интереса поймать ее. Взяли веревку, сделали петлю и набросили ее на хвостовой плавник акулы. Все наши предосторожности оказались излишними. Акула-кошка позволила беспрепятственно проделать эту операцию и стала нашей пленницей. Поскольку шкур мы не заготавливали, то решили выпустить доверчивое животное.

Другой рыбой, которая всегда поражала меня своим равнодушием к окружающему миру и беззаботным поведением, была диавло, или рыба-черт (*Ogcocephalus vespertilio*). Обитает эта рыба на песчаных или илисто-



песчаных грунтах, поросших черепашью травой и водорослями. Передвигается она по дну небольшими прыжками, однако большую часть времени проводит сидя неподвижно на грунте. Питается диавло беспозвоночными и водорослями. У меня было всего две встречи с этими рыбами, и в обоих случаях они позволяли брать себя руками, не выказывая при этом даже признаков жизни. Когда я первый раз поймал диавло, мне показалось, что у меня в руках мертвая рыба. Она безжизненно лежала на ладони, и, только когда я бросил ее в формалин, она судорожно забилась. Неизвестно, почему она ведет себя таким образом и употребляют ли ее в пищу другие рыбы. Правда, судя по ее внешнему виду (она похожа на скелет, обтянутый шероховатой кожей), вряд ли найдутся охотники полакомиться ею!

В заключение еще об одной рыбе, обитающей в черепашью траве. Это двузубые рыбы, или рыбы-ежи, из семейства *Diodontidae*. В семействе всего два рода и несколько видов, и самый известный из них — *Diodon hystrix*, отдельные экземпляры которого достигают в длину девяноста сантиметров. Обитают эти рыбы до глубины двадцати метров, используя для убежищ не только черепашью траву, но и коралловые рифы, камни, пещерки и ямки.

Сколько раз, бывало, плывешь над небольшой глубиной и вдруг чувствуешь, что на тебя кто-то внимательно смотрит. Это рыба-еж. Глаза у нее большие, рыло короткое, тупое. Нырнешь ей навстречу, и по мере приближения к ней она начинает пятиться назад, в убежище, норovia поглубже спрятаться в нем. Главное при ловле этой рыбы, если она находится в убежище,—не дать ей возможности наглотаться воды и раздуться, иначе вытащить ее будет невозможно. Длинные иглы упрутся в стенки пещерки, и придется ожидать, пока рыба не выпустит воду и не примет первоначальную форму.

Но может случиться, что, пока вы будете глотать новую порцию воздуха, рыба удерет в другое место. Во время движения рыба прижимает иглы к телу, но плавает медленно, поэтому хорошо тренированный пловец легко может догнать ее под водой, если не потеряет из виду. Настигнув рыбу на открытом месте, нужно сразу же придавить ее рукой или ломиком ко дну и на этот раз дать возможность раздуться. Раздувшаяся рыба уже не в состоянии сопротивляться человеку. После этого можно спокойно тащить рыбу к берегу.

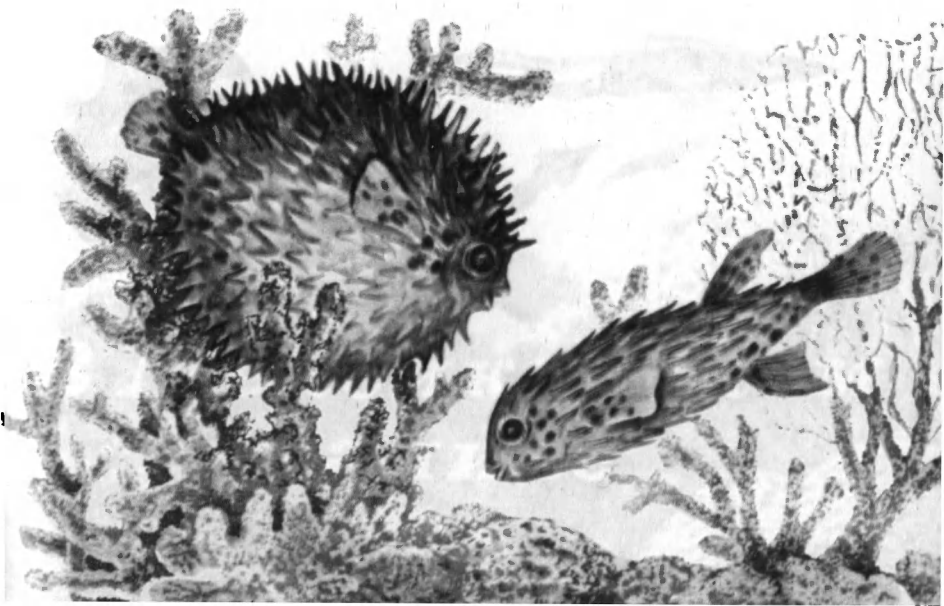
На воздухе рыба-еж начинает отрывать воду, издавая при этом хрюкающие звуки. Мертвую рыбу надувают через анальное отверстие и фиксируют в формалине. После этого рыбы развешиваются на солнышке

для просушки. Хорошо высушенных рыб приводят в порядок, чистят, покрывают лаком. Остается только вставить рыбе глаза. Для имитации глаз у мелких рыб-ежей мы использовали стеклянные шарики, помещенные в пробки от кубинского рома. После этой процедуры экспонат готов.

Среди черепашей травы, а также перед рифом и между отдельными участками рифа встречаются полянки, покрытые песчаными отложениями. Образуется этот песок из обломков кораллов, известковых водорослей, раковин моллюсков. Песком заполнены и микроканьончики, тянущиеся от рифа в глубину. Подвижность песчаных отложений — непреодолимое препятствие для существования большинства бентосных животных, так как они лишаются возможности закрепиться на дне. Жестокие волны и течения выносят этих животных в толщу воды, а переносимые волнами твердые частицы разрушают их организмы. Кроме того, песчаные отложения почти не содержат питательных веществ.

Несмотря на такие неблагоприятные условия существования, здесь встречаются мелкие моллюски, губки, некоторые голотурии, морские ежи, офиуры, рыбы. Огромные скаты-хвостоколы, так же как и камбалы, так глубоко зарываются в песок, что видны только их глаза. У этих скатов имеется грозное оружие в виде шипа, часто зазубренного. У основания шипа есть ядовитая железа. Яд скатов очень сильный и действует парализующе на сердце и дыхательные пути человека. Чуть поодаль от скатов можно встретить передвигающихся морских звезд.

В отличие от скатов и камбал, которые зарываются в песок на короткое время, а затем покидают это место, матехуэло-бланко, или песчаная рыба



(*Malacanthus plumieri*), устраивает себе сложное жилище. Тело у этой рыбы продолговатое, до шестидесяти сантиметров длины. Под водой она бледно-серая, и ее легко узнать по глубоковыемчатому хвостовому плавнику. Песчаная рыба обитает вблизи коралловых рифов, на песчаном дне и встречается до глубины десяти—пятнадцати метров. Рыба обычно плавает недалеко от своего жилища и, потревоженная, быстро прячется. В убежище она забирается хвостом вперед, последней скрывается голова. Вероятно, это позволяет рыбе наблюдать за врагом непрерывно.

Самое замечательное у песчаной рыбы — жилище, которое она строит с большим усердием. Выбрав уединенную коралловую колонию или массивную известковую скалу, рыба устраивает вокруг нее горизонтальный туннель, сверху прикрывает его обломками раковин длиной около трех—шести сантиметров и кусочками кораллов длиной пять—десять сантиметров. По этому скоплению обломков довольно легко отыскать убежище песчаной рыбы. Часто в брошенной норе поселяются другие мелкие рыбы — рыбы-бабочки, рыбы-хирурги.

Таким образом, деятельность песчаной рыбы приобретает в какой-то степени геологическое значение. Наряду с другими организмами она разрушает и переносит значительное количество обломков кораллов и раковин, аккумулируя их вокруг изолированных колоний кораллов.

Предстоит провести значительные исследования в этом своеобразном биотопе и разработать рекомендации по практическому использованию огромных запасов морских трав и водорослей.

Во время одной из поездок в Центр рыбохозяйственных исследований Национального института рыболовства Кубы мы встретились с руководителем группы советских специалистов, работающих в этом центре, Николаем Евгеньевичем Сальниковым. Он спросил, не хотим ли мы принять участие в настоящей морской экспедиции в Мексиканский залив. В течение месяца экспедиция должна провести гидрологическую и ихтиологическую съемку Мексиканского залива, изучить ихтиофауну разных районов залива, распределение рыб в зимнее время в зависимости от факторов среды, выявить перспективные участки для тралового флота и тунцеловных судов. Экспедиции предстояло при этом обследовать шельф западной части полуострова Флорида, район, примыкающий к устью реки Миссисипи, банку Кампече и открытую часть залива, где возможны скопления желтоперых тунцов.

Мы с Анатолием с радостью согласились. Еще бы! Перед нами открывалась возможность познакомиться с новыми для нас районами, сравнить их фауну с фауной прикубинских вод, ознакомиться с методами океанографических работ. Для нас это было и почетно, и ответственно: ведь это наша первая экспедиция, и мы будем на судне единственными биологами. Но пока мы еще не отдавали себе отчета, с какими трудностями нам доведется столкнуться в предстоящем рейсе!

Мы начали усиленно готовиться к экспедиции. Прежде всего подо-



В Мексиканском заливе

брали необходимые определители по рыбам Мексиканского залива и прилегающих районов, познакомились с промыслом и распределением массовых видов. Когда наше экспедиционное судно пришло в Гаванский порт, мы завезли на него посуду и фиксирующие жидкости для сбора образцов фауны, бинокляр и другое необходимое снаряжение. И конечно, взяли ласты и маски. Вдруг выпадет возможность понырять!

25 января покидаем солнечную Гавану. Поисковое судно «Охта» во главе с капитаном Юрием Васильевичем Парфеновым, дав обязательный при выходе из порта гудок, берет курс к берегам Флориды.

Первая ночь прошла благополучно. А на следующий день разразился шторм силой до девяти баллов. Ветер, тучи брызг, волны перекатываются через нос судна. Нас так качало и бросало, что даже бывалые моряки дивились такой неприветливости Мексиканского залива. Вот тебе и тропики! О работе, разумеется, не могло быть и речи.

Как только погода приутихла, занялись изучением гидрологической обстановки. Сделали три станции, на каждой из них измеряли температуру, брали пробы для определения солености воды и количества фосфатов на разных горизонтах. Для взятия проб воды пользуются батометрами — латунными цилиндрами, снабженными с обоих концов специальными краниками. После спуска батометра на глубину краники при помощи специального устройства закрываются, и батометр поднимается на поверхность. Таким образом можно взять пробы воды с любого заданного горизонта. Станции располагаются на определенных гидрологических разрезах. Нам нужно сделать четыре таких разрезов: один продольный, простирающийся от побережья Мексики до Флориды, и три поперечных. На основе полученных данных о температуре, солености и количестве фосфатов в воде составляются карты распределения этих показателей по горизонтам, устанавливаются зоны опускания и подъема вод, выявляются продуктивные участки.

Мексиканский залив — это часть Американского средиземного моря, самого большого и глубокого из средиземных морей планеты. Гидрологический режим залива очень своеобразен. Атлантические воды через проливы Антильских островов входят в Карибское море и в виде мощного течения через Юкатанский пролив проникают в Мексиканский залив, достигая на севере устья Миссисипи. В свою очередь река Миссисипи ежегодно сбрасывает в Мексиканский залив 580 кубических километров воды.

Благодаря значительным поступлениям воды в Мексиканский залив уровень его вод значительно выше, чем в Атлантическом океане у

побережья Северной Америки. В районе Седарки (западное побережье Флориды), например, из-за большого поступления воды, а также нагона вод господствующими ветрами уровень моря на девятнадцать сантиметров выше, чем у Сент-Огастина, находящегося на восточном берегу полуострова. У Ки-Уэста уровень воды на сорок пять сантиметров ниже, чем у северо-западного побережья Кубы.

Мексиканский залив интересен для исследователей и как место зарождения Гольфстрима. Вошедшие через Юкатанский пролив тропические воды атлантических пассатных течений поворачивают в Мексиканском заливе на восток и затем под напором выходят через Флоридский пролив, давая начало теплomu течению, влияющему на климат и рыболовство Северной Атлантики.

Мексиканский залив формировался очень медленно, до мелового периода это был мелководный водоем, хорошо связанный с Атлантическим океаном. Шельфовые рыбы Северной Атлантики и более южных районов могли свободно проникать в залив, тем более что полуострова Флориды тогда еще не существовало. Поэтому шельфовые рыбы и считаются самыми древними обитателями Мексиканского залива. В меловом периоде Мексиканский залив начал углубляться и постепенно приобрел современные форму, размеры и глубину. В плейстоцене образовался полуостров Флорида, и выходящий через пролив Гольфстрим стал барьером для свободного проникновения рыб Северной Атлантики в Мексиканский залив.

Южная часть шельфа залива по своей донной фауне входит в состав тропической области, а северное побережье от острова Падре до залива



Тампа относится к субтропикам, к Каролинской субтропической провинции, к которой принадлежит также часть шельфа Атлантического побережья между мысами Хаттерас и Канаверал. Значительна общность ихтиофауны Мексиканского залива с фауной Карибского моря и прилегающих частей Атлантического океана. Одна из причин этой тесной связи ихтиофаун — особенности биологии прибрежных рыб, пелагические личинки которых свободно разносятся течениями. Поэтому расселение рыб продолжается и сейчас.

В Мексиканском заливе имеются значительные скопления рыбы и других организмов, представляющих интерес для промысла. Наибольшие скопления образуются в местах выхода глубинных вод и там, где в залив впадают крупные реки. Больше всего добывают рыбы на северном и северо-восточном шельфах Мексиканского залива, у побережья штатов Техас, Луизиана, Миссисипи, Алабама и Флорида.

Из дневника.

28 января. Наше судно медленно продвигается к западному шельфу Флориды. Уже прошли теплые воды Флоридского течения, и температура воды понизилась на несколько градусов. Стою на палубе, вглядываясь в темную ночь. С удовольствием вдыхаю насыщенный морскими брызгами воздух. Все время дует северный ветер, поэтому заметно похолодало. На подходе к Флориде погода немного успокоилась, однако сводка погоды на ближайшие дни не радует: снова ожидается шторм.

Вышли на глубину тридцати пяти метров, сделали три гидрологические станции. Однако работе мешает плохая погода: дождь, ветер, волнение. После обеда сделали первое контрольное траление, однако улова почти не было. Несколько десятков рыб четырех видов, горстка кальмаров и креветок — это еще не улов для траулера.

31 января. Весь день прошел в работе. Выполнили несколько гидрологических станций, между ними проводили траления. Работать удобно, глубина небольшая, идем по изобате пятьдесят пять метров, поэтому ставим всего три батометра. Погода по-прежнему нас не балует. Температура воздуха ночью понизилась до шести градусов, и мы ужасно мерзнем. Как-никак уже отвыкли от холодов!

Сегодня улов был хороший. На палубу из трала выливается многоцветный ковер из живых рыб. Они сверкают, переливаются разными цветами. Но вот проходит время, и краски тускнеют, бледнеют, и нет уже чарующего волшебства... Незавидна участь музейных работников, которые изучают фиксированных рыб, лишенных цвета!

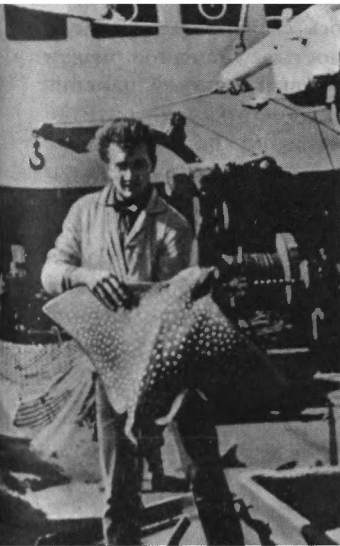
Ихтиофауна западного шельфа Флориды очень разнообразна. По данным американского ихтиолога Бриггса, здесь насчитывается несколько сот видов. Особенно разнообразно рыбье население прибрежных вод самой южной части полуострова Флорида, включая острова Флорида-Кис. В этом районе много коралловых рифов и, естественно, видовое разнообразие рыб гораздо больше, чем в северных районах залива. Особенно много здесь рифовых окуней под названием парго-колорадо (*Lutjanus ayu*), окрашенных в красный цвет. Эти окуни достигают десяти — пятнадцати килограммов веса и пользуются большим спросом у населения.

Занялись биологическим анализом массовых видов рыб: измеряем длину тела, вес, наполнение желудка пищей и состав пищи, определяем стадию зрелости половых продуктов. Сопоставив эти данные с результатами прошлых экспедиций, можно будет установить динамику распределения рыбы, характер ее питания в разные сезоны, выявить сроки нереста, определить оптимальные сроки промысла.

Выполнив комплекс работ на западном шельфе Флориды, передвигаемся в центральную часть залива для поиска скоплений тунцов и других крупных рыб. При помощи термобатиграфа проводим гидрологический разрез, чтобы определить глубину, на которой находится слой воды с оптимальной для тунцов температурой девятнадцать-двадцать градусов.

Тунцы — ценнейшие морские рыбы, которые издавна служат объектом промысла: за свои высокие вкусовые и пищевые качества они высоко ценятся на мировом рынке.

Самый распространенный способ добычи крупных тунцов — плавной ярус. Он был создан в Японии, где и получил наибольшее распро-



транение. Ярус состоит из ряда секций, соединенных между собой специальными узлами. Каждая секция имеет в длину триста—триста пятьдесят метров и несет по пять крючков. Длина поводцов, на которые крепятся крючки, определяется глубиной залегания слоя воды с оптимальной для жизни тунцов температурой.

Обычно ярус имеет длину от тридцати до семидесяти миль. Между отдельными секциями ставятся вешки, сделанные из бамбука. На середине вешки привязывается поплавок, а на верхний конец — флажок красного цвета. Флажки необходимы для того, чтобы легче было следить за ярусом.

Выхожу на палубу посмотреть постановку яруса. Все подготовительные работы закончены, и матросы во главе со старшим мастером добычи стоят по своим местам. Ящики с секциями размещены по левому борту, на площадке с правого борта разложены крючковые поводцы и крючки. Тут же лежит приготовленная наживка — скумбрия и сардина. Заработала машина, и ярус пошел за борт. Матросы быстрыми движениями наживляют крючки, и рыба, сверкнув в воздухе, скрывается под водой. Ставим ярус поперек течения, чтобы перекрыть дорогу мигрирующим тунцам. Ярус выметывается на большой скорости, и видно, как хребтина проходит по поверхности воды рядом с судном.

После постановки яруса судно ложится в свободный дрейф, держа ярус в поле видимости с наветренной стороны. Через четыре часа начнем вынимать ярус. Ухожу в каюту отдохнуть несколько часов.

Утром меня разбудил вахтенный, и я быстро поднялся на мостик. Ярусовыборочная машина уже работала, один крючок за другим поднимался на палубу, но тунцов не было. И только в середине яруса попалась меч-рыба длиной около полутора метров, затем подняли двух алепизавров и несколько белоперых акул (*Pterolamiops longimanus*).

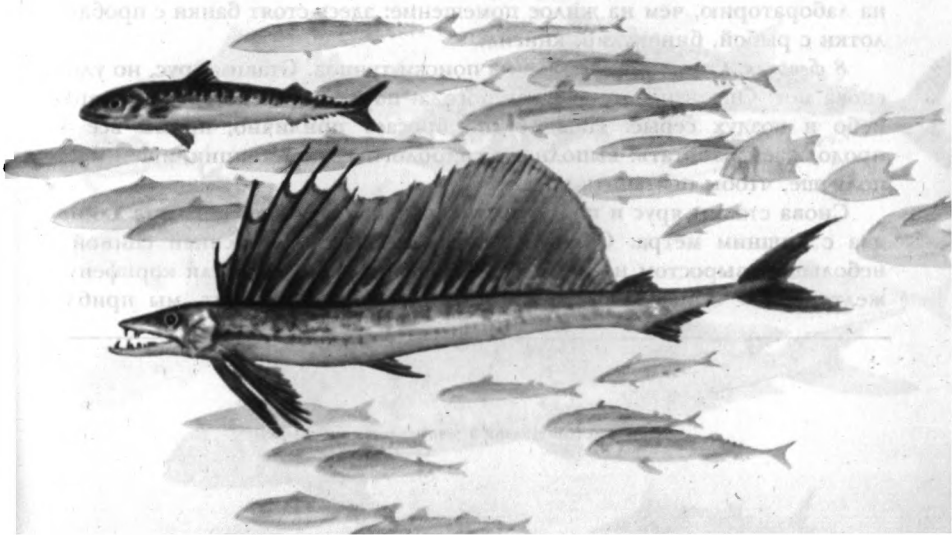
С алепизаврами мне раньше не приходилось сталкиваться. Тело у алепизавра длинное, сжатое с боков и полностью лишенное чешуи (*Alepisaurus* означает «крокодил без чешуи»). Первый спинной плавник очень большой, начинается сразу за головой и простирается почти до хвостового плавника. У этой рыбы огромные зубы, пожалуй, даже побольше, чем у барракуды. Алепизавры достигают в длину метра и больше, часто попадают при ярусном лове тунцов, но из-за плохого мяса спросом не пользуются.

Сегодняшний улов оказался очень бедным, и, главное, ни одного тунца! Но поимке меч-рыбы все мы обрадовались. Еще бы! Из нее наш повар Владимир Владимирович готовит чудесные блюда. Кок у нас — волшебник

с золотыми руками и добрым сердцем. Он с большой любовью относится к своему делу, по-отечески заботится о питании экипажа. Нашего кока можно постоянно встретить возле трала, где он отбирает рыбу, креветок, кальмаров и других животных. Владимир Владимирович даже в экспедиционных условиях находит время приготовить торт или пироги, блины или жареную барабульку, а также множество других блюд. Экипаж судна небольшой, дружный. Вероятно, немаловажную роль играет и то, что все члены команды едят в одном помещении. На судне нет разделения, принятого на больших судах, где командный состав принимает пищу в кают-компании, а остальная часть экипажа — в столовой команды.

Не найдя тунцов, направляемся к устью Миссисипи на поиски горбылевых рыб: морской форели, спота (*Leiostomus xanthurus*) и крокера (*Microgogon undulatus*). Эти рыбы иногда образуют значительные скопления на северном шельфе Мексиканского залива.

4 февраля. Второй день ищем скопления горбылей, но безуспешно. Вероятно, произошли какие-то изменения в гидрологической обстановке, и горбыли сместились на другой участок. За несколько тралений добыли десятка два экземпляров крокера и спота. Вскрыв желудки рыб, я обнаружил, что они пусты. Возможно, это и было причиной отсутствия плотного скопления. Переходим к западу от устья Миссисипи. Опять похолодало, подул ветер. Даже не верится, что где-то рядом тропики, тепло: по ночам во время выполнения гидрологических станций мы надеваем тулупы. На откидном мостике возле гидрологической лебедки продувает особенно сильно. За десять дней пребывания в Мексиканском заливе мы убедились, что погода здесь в зимнее время крайне неустойчива.



Днем выглянуло солнышко, немножко потеплело. Подошли к району добычи нефти. На горизонте виднеются вышки, видны всплески от взрывов. Здесь нам делать нечего, поэтому следуем дальше.

Сегодня сделали четыре траления: в улове много акул и скатов. Начали попадаться и горбыли, но их еще недостаточно, чтобы можно было рекомендовать участок добывающему флоту. Матросы нашли себе развлечение: начали вырезать акульи челюсти на сувениры, а из позвоночников делать трости.

Район, примыкающий к дельте Миссисипи, очень своеобразен и продуктивен. Видовой состав рыб здесь в значительной мере иной и менее разнообразный, чем у побережий Кубы и Флориды. Важнейшее промысловое значение имеют здесь сельдевые, горбылевые и спаровые рыбы. Основная промысловая рыба этого района — менхеден (*Brevoortia patronus*), питающаяся как растительным, так и животным планктоном. Поскольку планктон наиболее интенсивно развивается в прибрежной зоне, то и скопление этого вида приурочено к шельфовым водам.

С увеличением уловов прибавилось работы и у нас. Много времени уходит на определение впервые встреченных видов рыб, а некоторые так и остаются без видового названия. Им мы присваиваем условное наименование и фиксируем по несколько экземпляров, чтобы потом, на берегу, определить их точнее. При выполнении биологического анализа у некоторых видов берем чешую для определения возраста.

По вечерам, когда выпадает свободное время, делаю записи в дневнике — краткие заметки о виденном за день. Читать некогда, остается время только обменяться мнениями с Анатолием, с которым мы живем в одной каюте. Особого разделения работы у нас нет: вдвоем помогаем гидрохимику брать пробы воды, ставим планктонные сети, разбираем уловы. Работы много, она продолжается и в каюте, которая больше похожа на лабораторию, чем на жилое помещение: здесь стоят банки с пробями, лотки с рыбой, бинокляр, книги...

8 февраля. Отошли от берега на поиски тунцов. Ставим ярус, но улова снова нет. Опять работе мешает погода: порывистый ветер, вода серая, небо и воздух серые. Наше судно бросает прилично, но мы все же продолжаем работать: выполняем гидрологические станции, ищем место получше, чтобы поставить ярус.

Снова ставим ярус и под утро вытаскиваем голубого марлина длиной два с лишним метра. Очень красивая рыба, с темно-синей спиной и небольшим выростом на верхней челюсти. Затем вытащили корифену и желтоперого тунца весом тридцать килограммов. Значит, мы прибли-

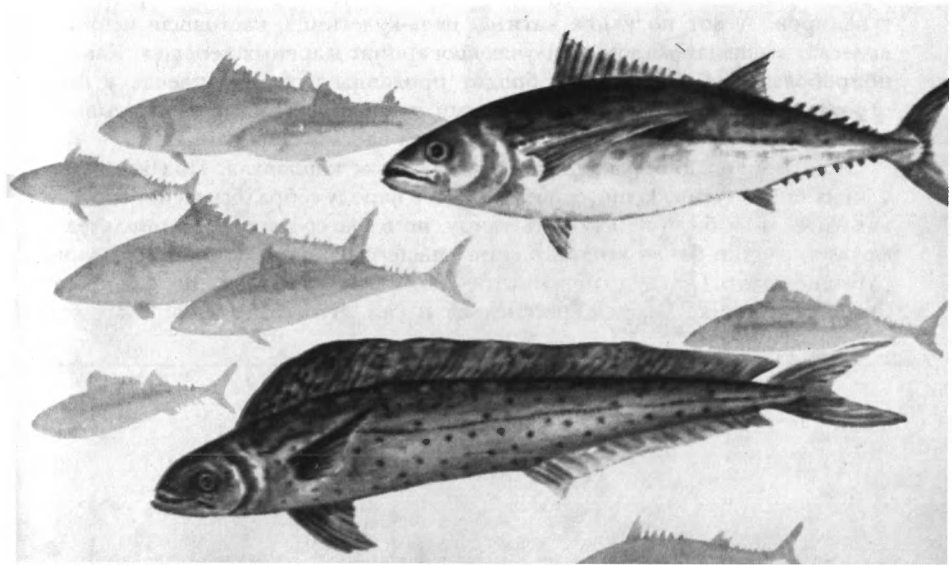
жаемся к скоплению тунцов (*Thunnus albacores*). Первый выловленный тунец отправился на камбуз, где наш кок приготовил из него котлеты. Мне мясо тунца не очень понравилось, немного жестковатое и не идет ни в какое сравнение с мясом меч-рыбы.

Большая корифена, или дорадо (*Coryphaena hippurus*), достигает тридцати—тридцати пяти килограммов веса и пользуется спросом у рыбаков благодаря хорошему мясу. Самое интересное у корифены — окраска и ее вариации.

Идем к западному шельфу Мексиканского залива. Нам предстоит заход в порт Веракрус для пополнения запасов воды и продуктов. Снова ставим ярус: в улове — те же виды рыбы, однако желтоперых тунцов гораздо больше. Поймали также одного голубого тунца весом полтора центнера. Этот вид тунцов очень редко ловится в заливе, хотя и предполагают, что в определенные сроки он также образует скопления. Отмечаем район на промысловом планшете и направляемся к берегам Мексики.

15 февраля. Наше судно подошло к порту и стало на якорь в ожидании лоцмана. Все свободные от вахты высыпали на палубу, чтобы полюбоваться открывшейся панорамой города и его окрестностей.

Перед тем как судно подошло к берегу, я поднялся в штурманскую рубку и познакомился с лоцией, в которой дано описание порта и города, а также его окрестностей. Стоя на мостике, люблюсь высокими горами, поднимающимися за городом вдалеке от берега. Лучшее всего виден вулкан Орисаба, или Ситлаальтепетль, высотой 5700 метров. Его кратер достигает в окружности трех с половиной миль, а вершина покрыта снегом. Видна также церковь, увенчанная куполом и крестом. Подход к порту преграж-



дают рифы, разделенные широкими и глубокими проходами. Даже при небольшом волнении над рифами образуются заметные буруны. Поэтому мы с нетерпением ждем лоцмана, который проведет судно к причалу.

Порт Веракрус — важнейший порт Мексики в Мексиканском заливе. Сюда ввозят металл, гончарные изделия, бумагу, оборудование для ткацких фабрик, вино, которые потом развозятся в другие города Мексики. Из Веракруса вывозят золото, серебро, кофе, табак, красное дерево, ваниль и другие предметы международной торговли. Юго-западнее порта находится город Веракрус — большой торговый центр и важнейший пункт по переработке нефти и вывозу нефтепродуктов. Башни и зубчатые стены города хорошо видны с залива и придают ему живописный вид.

Так уж получилось, что в Мексику мы попали «историческим» путем — с Кубы. С Кубы в 1519 году отправилась на завоевание Мексики экспедиция конкистадора Эрнана Кортеса. Кортес вышел в море на одиннадцати судах, имея на борту отряд, в котором насчитывалось около семисот человек. Победив некоторые отряды майя, 3 мая 1519 года он основал город Вилья-Рика-де-ла-Вера-Крус. Это был первый город, основанный испанцами в Мексике. Отсюда они отправились в глубь страны, беспощадно грабя и уничтожая коренное население Мексики.

Второе утро встречаем в Веракрусе, бродим по его улицам, прислушиваемся к знакомой испанской речи. Посещаем торговый ряд, где продают сувениры: раковины, черепахи, крокодилы, кораллы. Побывали и на рынке, где увидели множество овощей и фруктов; от их обилия и необыкновенной красочности рябит в глазах. В небольшом кафе пьем кофе вместе с мексиканцами, отвечаем на их вопросы. Подобных кафе в городе много, в каждом обычно сидит народ, оживленно беседует, некоторые сидят задумавшись. Между столиками ходят уличные продавцы сувениров. А вот по улице катится печь-кудесница, настоящая печь на колесах, дышащая жаром и излучающая аромат жареных лепешек. Как не попробовать их! По улицам бродят продавцы птиц, на плечах у них огромное количество клеток с разными птичками. Каждый зарабатывает как может. Купля и продажа совершаются здесь же, на улице.

Наш приход в Веракрус совпал с началом карнавала. Под вечер на улицах стало оченьлюдно, особенно много народу собралось на перекрестках. Мы стали было переходить улицу, но в нас со всех сторон полетели фрукты, и один банан угодил в спину нашего радиста, оставив на новой рубашке пятно. Он сердито посмотрел на смеющуюся толпу, но, увидев от души веселящихся людей, рассмеялся и сам. Что поделаешь! Было бы

хуже, если бы на голову нам свалилась «водяная бомба» — наполненный водой полиэтиленовый пакет. Такие «бомбы» во время карнавала сбрасывают жители с балконов на проходящих мимо людей. Увидев это, мы стали ходить посередине улицы.

На подходе к городской площади, на которой должно было состояться празднество, нас обогнал кортеж машин: это проехала королева карнавала с гостями города. Вечером и ночью звучали на площади веселые песни, ритмы индейцев. Приехавшие на карнавал индейцы исполняли свои древние танцы. Они были одеты в яркие одежды времен покорения Мексики, и мы испытывали необыкновенное впечатление: мы словно перенеслись в глубь истории...

Карнавал — прекрасная форма развлечения для народа. Это праздник музыки, песен, радости, веселья, хорошего настроения. Мне посчастливилось перед этим увидеть и кубинский карнавал. Сравнивая карнавал на Кубе и в Мексике, я отдаю предпочтение кубинскому: он красочнее, наряднее, богаче на выдумку.

18 февраля. Быстро пролетели два дня в Веракрусе. И снова наше судно проходит мимо древней крепости. Стоим на палубе и любуемся видом города. Прощай, Мексика!

На судне началась обычная размеренная судовая жизнь: вахты, работа. Готовимся к выполнению оставшейся части научной программы. Будто и не было веселого города, будто не улыбались нам смутлые мексиканки. И только развешанные на палубе связки бананов, апельсины и ананасы напоминают о недавней встрече с тропической землей. Фруктов накупили много, ешь сколько хочешь. В этом одна из прелестей морских тропичес-



ких экспедиций: глубокой зимой — и вдруг свежие экзотические фрукты.

Снова провели небольшой гидрологический разрез и начали готовиться к постановке яруса. Вышли в район, где раньше в это же время ловились желтоперые тунцы. Мы тоже надеемся на хороший улов. Так и есть! Поставленный в западной части залива Кампече ярус принес неплохой улов тунцов. В прилове снова были алепизавры, акулы и одна корифена. Часть тунцов оказалась поврежденной акулами, а от одного осталась только голова. Иногда акулы становятся нахальными и нападают на пойманных тунцов возле самого судна.

25 февраля. Рейс наш подходит к концу. Осталось провести траление на банке Кампече, важнейшем промысловом районе Мексиканского залива. Постепенно, в свободное время, начинаем подготавливать полевые материалы к сдаче в Центр рыбохозяйственных исследований, писать отдельные главы отчета, строить карты распределения океанографических факторов: солености, температуры, фосфатов.

С приходом на банку Кампече проводим гидрографическую съемку, определяем пригодные для траления площадки. Здесь довольно сложный рельеф, есть коралловые гряды, крупные губки, поэтому можно легко порвать донный трал, а на его ремонт уходит много времени.

Банка Кампече — продолжение полуострова Юкатан. Ширина ее достигает ста пятидесяти миль, площадь — около пятидесяти тысяч квадратных миль (до глубины двухсот метров). Банка расположена в районе взаимодействия Юкатанского течения с водными массами залива Кампече. В восточной части банки, куда входит Юкатанское течение и где поднимаются глубинные воды, температура и соленость воды несколько ниже, чем в западной части, находящейся под влиянием более соленой и теплой воды из залива Кампече. В зоне взаимодействия этих потоков интенсивно развивается кормовой планктон, что в свою очередь создает благоприятные условия для скопления рыбы. Поэтому банка Кампече издавна является местом промысла для кубинских и мексиканских рыбаков, которые добывают здесь рифовых и каменных окуней, а в юго-западной части банки — креветок.

На банке Кампече я столкнулся с довольно разнообразной ихтиофауной. По видовому составу она очень близка к той, с которой я сталкивался у побережья Кубы и у западного шельфа Флориды. В западной части банки в уловах преобладали рифовые и каменные окуни. Это прекрасная по своим качествам рыба, но из-за плохого грунта мы вынуждены были уйти на восточную часть банки, где встречается в

основном ронка-хенигуано (*Bathystoma aurolineatum*). Эта рыба широко распространена в водах западной Атлантики от Пенсаколы до берегов Бразилии на глубине не больше шестидесяти—семидесяти метров. В наших уловах встречалась ронка-хенигуано длиной от десяти до двадцати пяти сантиметров.

Во время работ на банке Кампече в наши тралы кроме рыб попадали и другие животные: кальмары и прочие моллюски (в том числе очень крупные моллюски *Cassis madagascariensis*, губки, крабы). А один трал принес необыкновенный улов — кожистую черепаху рода *Dermochelis*. От других видов морских черепах она отличается отсутствием панциря: вместо него тело ее покрыто кожей черного цвета. Выловленная черепаха была крупных размеров и вызвала у моряков большой интерес.

В отличие от других видов черепах пойманный вид питается пелагическими медузами. Для заглатывания мягкого и скользкого тела медузы в пасти черепахи имеется своеобразное приспособление — система гибких, наклоненных назад шипов. На нее нет промысла: мясо кожистой черепахи считается несъедобным и она не дает калипи. Калипи — это хрящ, который срезается с костей нижнего щита черепахи. Из высушенного хряща готовят черепаший суп. Калипи ценится гораздо больше всего мяса черепахи. Поскольку промысел черепах во многих местах запрещен, браконьеры вылавливают их тайно, вырезают калипи и продают на черном рынке. Этой печальной участи кожистые черепахи избегают. Но если взрослые черепахи и не страдают от истребления, то их яйца пользуются чрезмерным спросом, что в свою очередь приносит значительный вред популяции этого вида.



Спрос на черепаший яйца обусловлен двумя причинами. С одной стороны, население прибрежных районов таким образом восполняет дефицит белковой пищи, с другой — издавна за черепадшими яйцами укрепились слава «афродизиака» — средства, которое повышает половую потенцию. Однако, как утверждает крупнейший знаток черепах, профессор Флоридского университета Арчи Карр, это чистейшей воды легенда, не имеющая под собой реальной почвы.

Кожистая черепаха широко распространена в Атлантическом и Тихом океанах. Это замечательная путешественница, бороздящая просторы Мирового океана. Гнездовые пляжи этого вида находятся в тропиках, а после откладки яиц черепахи откочевывают в умеренный пояс.

Налюбовавшись необычной черепахой и сфотографировав ее, матросы выпустили пленницу за борт.

26 февраля. Закончив работы на банке Кампече, направляемся к берегам Кубы. Нам предстоит в течение двух дней собирать моллюсков для музея Атлантического научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии, находящегося в Калининграде. Для этой цели мы выбираем бухту Корриентес, находящуюся на пути нашего следования. Мы с Анатолием ни разу не были в этом районе, поэтому с нетерпением ожидаем встречи с новым для нас местом.

Бухта Корриентес вдается в южный берег острова Куба между мысом Корриентес и мысом Оландес. Входим в бухту, и перед нами открывается величественный вид: берега бухты большей частью скалистые, обрывистые, густо поросшие лесом. Местами лес подступает прямо к воде. И везде королевские пальмы...

Судно становится на якорь, спускаем шлюпку и шторм-трап. Прямо с борта прыгаем в воду. Глубина около двенадцати метров, вода чистая и теплая. Нырять навстречу дну, поросшему оленерогими кораллами. Снова вижу привычную картину: заросли кораллов, губки, сплывающие рыбы... Отламываю куст коралла и поднимаюсь в шлюпку. Дно явно не для поисков моллюсков. Решаем на шлюпке подойти поближе к берегу, где должна быть черепаший трава. Уж в ней-то мы найдем моллюсков!

Пока совещались с капитаном на палубе, возле шлюпки началась паника: матросы один за другим начали вылезать из воды и карабкаться по трапу на борт. В чем дело? Нырять и вижу, что под судном кружатся несколько некрупных барракуд. Опасности они не представляли, поэтому ныряльщики снова один за другим покинули судно в поисках подводных сувениров.

Пока участники экспедиции ныряли с судна, я отплыл метров на сто—сто пятьдесят в сторону, чтобы познакомиться с местом. За время экспедиции я соскучился по воде, по милым подводным пейзажам. Плавно погружаюсь в прозрачную воду, иду вдоль дна, любуюсь кораллами и рыбами. Многих из них мы ловили на банке Кампече. Поплавав минут двадцать, направляюсь к судну. Здесь уже кипит работа по заготовке оленерогих кораллов. Люди ныряют один за другим, отламывают хрупкие кустики кораллов и складывают их в большую сетку. Наполненную сетку поднимают в лодку, а с нее передают на судно.

Я поднимаюсь на палубу и прошу капитана сменить место.

На шлюпке отправляемся к берегу, к зарослям черепашей травы. Ныряем. Но и здесь моллюсков мало. Обследуем значительную часть берега. За два дня нам удалось собрать несколько десятков кобо. Здесь же я нашел самого красивого в моей коллекции моллюска кобо с огромным ухом.

28 февраля. До Гаваны осталось всего тридцать миль. Весь день идем вдоль гористой провинции Пинар-дель-Рио и к вечеру подходим к Гаване. Снова, как и в первый раз, на теплоходе, испытываю волнение от встречи с этим прекрасным городом. Только теперь мы уже знаем город и его окрестности и поэтому с интересом узнаём детали разворачивающейся панорамы.

Вот открываются горы вдали от берега. Особенно хорошо видна гора Пан-де-Матансас. В хорошую погоду ее видно за сорок миль. Хорошо различимы также горы Эскалерас-де-Харуко и гора Тетас-де-Манагуа с двумя округлыми вершинами.



Подходим ближе. Вот замок Морро на северо-восточном входном мысу бухты, в которой расположен порт Гавана. На юго-западном входном мысу виден замок Пунта. Вот купол Капитолия в центре города, здание отеля «Националь», памятники, купола церквей, снующие по набережной машины...

Поскольку мы подошли поздно вечером, нам предстоит провести ночь на рейде. С восходом солнца появляется лоцманский катер, и мы входим в бухту. Путешествие окончено. На следующий день вывозим с судна собранные коллекции и прощаемся с командой судна...

Промелькнуло чудесное лето, мое первое тропическое лето. С ним было связано много приятных и интересных поездок по острову, позволивших собрать обширные коллекции морской фауны. Было закончено изучение коллекции рыб, хранящейся в Институте океанологии. Освоение акваланга позволило нам проникнуть на глубину пятидесяти—шестидесяти метров. Мы вполне акклиматизировались в местных условиях и совсем не страдали от жары. Наступившая зима внесла дополнительное разнообразие в нашу жизнь: мы побывали в Мексиканском заливе, познакомились с его фауной, посетили Мексику. Так что итогом более чем годичного пребывания на Кубе мы были довольны.

С приходом зимы все чаще и чаще стали дуть ветры с охлажденного Северо-Американского материка, и понижение температуры на несколько градусов мы ощутили сразу. В такие ветренные дни хотелось одеться потеплее даже нам, северянам.

В жизни моря зимой происходят заметные перемены. Вслед за северными ветрами идут штормы. Огромные волны с шумом перекатываются через коралловый риф и достигают берега. Вода сильно перемешивается, становится мутной. Море во множестве выбрасывает на берег саргассовые водоросли — небольшие желто-бурые кустики с массой воздухоносных пузырьков на стеблях. Вместе с саргассами северные ветры приносят много физалий (*Physalia physalia*) и синего цвета парусников (*Verella*

A detailed black and white illustration of an underwater scene. In the foreground, a fish with a dark body and a lighter, patterned tail swims towards the left. Below it, a large, textured coral formation is visible. To the right, several tall, cylindrical coral structures rise from the seabed. The background is filled with smaller coral and marine life, creating a sense of depth and a vibrant underwater world.

Путешествие в прекрасный мир

velella). Если вы спросите кубинца, почему он не купается в это время года в море, он ответит: «Агуа мала». В переводе это означает «плохая вода».

Физалии относятся к группе сифонофор — кишечнополостных, далеких родственников кораллов. Их часто называют «португальскими корабликами». Физалии — очень опасные животные. На их длинных щупальцах располагаются стрекательные капсулы с ядом. Соприкосновение с ними вызывает сильные ожоги, иногда приводящие к потере сознания. При столкновении с физалиями нужно как можно скорее выбраться на берег и обработать ожог спиртом, бензином или другим растворителем.

Физалии снабжены плавательным пузырем сине-фиолетового цвета, наполненным газом. При помощи этого пузыря животное удерживается на поверхности моря и переносится ветром на большие расстояния. Выброшенные на берег физалии умирают и высыхают. Через некоторое время от них остается на берегу только фиолетовое пятно. Парусники также удерживаются на поверхности воды при помощи особого органа — пневматофора, имеющего вид овального диска с воздухоносными камерами.

Физалии и парусники наносят значительный вред рыбьему населению океана, истребляя личинок и мальков рыб, в том числе и промысловых: сайры, летучих рыб, анчоусов, сельди, тунцов. В свою очередь парусниками питается рыба-луна, а физалиями — полосатый марлин.

Только в зимнее время мне приходилось встречаться с удивительными кишечнополостными животными под названием «пояс Венеры» (*Cestum veneris*). Тело их достигает полутора метров длины и действительно очень напоминает пояс. В воде «венерин пояс» трудно заметить, животное почти сливается с ней. Коллекционировать их тоже трудно: их мягкое тело легко рвется на куски.

В штормовые дни, когда нырять было невозможно, мы занимались разбором наших коллекций. Этой работе мы отдавали много времени: определяли рыб, моллюсков, кораллы, губки, отбирали лучшие образцы. В тиши Морской библиотеки Института океанологии мы знакомились с крупнейшими океанографическими экспедициями мира, совершенными на кораблях «Челленджер», «Альбатрос», «Дискавери» и других. На пожелтевших от времени страницах оживала деятельность великих океанологов нашего времени, пытавшихся проникнуть в тайны океана: Мэтью Мори, Александра Агассиса, Чарлза Томсона, Алистера Харди и многих других...

Однажды, когда очередной шторм затянулся, мы решили поискать более спокойное место для подводных исследований, чем северо-западное

побережье острова, и отправились на берег Карибского моря, в бухту Кочинос, находящуюся в двухстах пятидесяти километрах от Гаваны.

...Выезжаем рано утром на небольшом «фольксвагене», принадлежащем семье Андроновых, Лиле и Льву. Оба они химики, работают на Кубе по приглашению Центра научных исследований. Оба страстные любители моря. Резво бежит машина, и мы под тихое урчание мотора обсуждаем наши планы. Иногда, чтобы утолить жажду, останавливаемся выпить по бутылочке прохладительного напитка «кока-кола» или «Канада-драй». Проезжая мимо деревушки, покупаем у ребятешек по огромной связке мандаринов. Мандарины крупные, вкусные и очень дешевые. Часто проезжаем мимо апельсиновых или мандариновых плантаций.

Многочисленные поездки по острову — в Сантьяго-де-Куба, на полуостров Гуанаакаибес, к побережью Карибского моря — позволили нам познакомиться с современной растительностью Кубы, а чтение литературы, начиная с дневников Колумба, включенных в «Антологию испано-американской литературы периода конкисты и колонизации», опубликованную в 1965 году в Гаване, дало некоторые представления о природе острова в далеком прошлом.

Колумб открыл остров 27 октября 1492 года во время своей первой экспедиции и назвал его Хуанай в честь принца дона Хуана, сына Изабеллы Кастильской и Фердинанда Арагонского. Позднее острову дали имя Куба. Природа острова произвела огромное впечатление на Великого Адмирала. Вот что он записал в своем дневнике в воскресенье, 28 октября: «...никогда не видел такой красивой земли, наполненной деревьями по берегам рек, красивыми и зелеными и отличающимися от наших, с



цветами и фруктами. Много птиц, которые поют очень сладко, много пальм, которые отличаются от пальм Гвинеи, средней высоты, с большими листьями, из которых местное население делает хижины. Земля очень равнинная... травы высокие, как в Андалузии в апреле или мае... Остров — самая красивая земля, которую когда-либо видели глаза, с множеством бухт и глубоких рек».

От лесов, покрывавших остров в прошлом, к середине нашего века осталось одно воспоминание. Если к моменту открытия острова леса занимали почти восемьдесят процентов его территории, то через четверста лет эта цифра уменьшилась до восьми процентов. Еще в 1810—1812 годах леса занимали почти десять миллионов гектаров, а спустя восемьдесят восемь лет их площадь сократилась примерно до шести миллионов гектаров. В 1959 году лесом было покрыто только полтора миллиона гектаров. Оставшаяся растительность не имела особой ценности, а освободившиеся земли были непригодны для сельского хозяйства.

Такое варварское отношение к растительному богатству страны могло привести к полному уничтожению лесов. Это, безусловно, пагубно отразилось бы на всей экологической системе острова, на его фауне и почвах. Революция остановила этот процесс. Были приняты кардинальные меры по восстановлению лесов. Было высажено более пятисот миллионов саженцев. И нет сомнения, что эти усилия благотворно скажутся на флоре Кубы.

Кубинская растительность носит явно выраженный тропический характер, особенно на востоке страны, где сохранились густые тропические леса. В западной, засушливой части острова располагаются обширные саванны. Низменные участки побережья покрыты мангровыми зарослями, занимающими шесть процентов территории острова: три процента поверхности приходится на сосновые леса. Считают, что сосны проникли в Вест-Индию в ледниковом периоде. На равнинах раскинулись необозримые плантации сахарного тростника, среди которых часто встречаются пальмовые рощи.

Основу кубинских лесов составляют около двухсот видов растений, из которых двенадцать имеют экономическое значение. Эти деревья высоко ценятся за высокое качество древесины: из нее изготавливают подшивники и предметы прикладного искусства, строят корабли и мосты. Некоторые деревья имеют чрезвычайно тяжелую древесину. Это гуаякан — *Guaiacum officinalis* (кубический дециметр его древесины весит 1420 граммов) и черное дерево — *Diospyros crossinervis* (удельный вес — 1170 граммов). Здесь же встречается одно из легчайших деревьев в мире —

Aeschynomene hispida: удельный вес его древесины—0,044 грамма, почти втрое меньше, чем у знаменитой бальсы.

Всего на острове известно несколько тысяч видов растений, из которых почти половина—эндемики. Особенно богаты эндемиками гористые местности Сьерра-Маэстра, Лос-Пинарес, Эскамбрей в провинции Лас-Вильяс и Сьерра-де-Кахалбана в провинции Пинар-дель-Рио. Еще одна отличительная особенность растительного покрова—явное преобладание деревьев над кустарниками.

Несмотря на видовое богатство кубинской флоры, в сельском хозяйстве здесь используются в основном растения, завезенные на остров еще во времена конкисты главным образом из стран побережья Индийского океана: бананы, манго, апельсины, сахарный тростник, кофе, волокнистые и масличные культуры.

Вскоре дорога привела нас в Гуама, в котором расположен питомник крокодилов. На Кубе осталось очень мало крокодилов, живущих в естественных условиях. Большой спрос на их кожу привел к катастрофическому уменьшению популяции. Поэтому их выращивают в искусственных условиях в Гуама. Для нас Гуама стал отправной точкой для знакомства с лагуной дель-Тессоро, затерявшейся среди болот Сапата.

В переводе с испанского слово «тессоро» означает «сокровище». Предание гласит, что индейцы, жившие на севере болот Сапата, спрятали в лагуне свои сокровища, чтобы они не достались жестоким завоевателям—испанцам. Согласно другому преданию, пираты спрятали в лагуне свои драгоценности, награбленные в Центральной Америке.

Но еще более знаменита лагуна дель-Тессоро своей неповторимой



природой. Лагуна населена интересной и разнообразной фауной, дно ее обильно покрыто растительностью. На зеркальной глади воды плавают лотосы и белые кувшинки, по берегам цветут полевые гвоздики и прекрасные орхидеи. Тишину нарушают только проносящиеся утки. Стоящие неподалеку серые цапли с удивлением смотрят на непрошенных гостей.

Самая интересная достопримечательность лагуны — это панцирная щука (*Lepidosteus tristoechus*). Эту рыбу называют также каймановой рыбой. Рот ее напоминает пасть крокодила, а форма тела почти такая же, как у щуки: спинной и брюшной плавники отнесены далеко к хвосту. В ископаемом состоянии панцирные щуки известны из меловых отложений. Вот что писал о манхуари (так называют на Кубе панцирных щук) известный кубинский ихтиолог Фелиппе Позей: «Среди современных рыб они представляют собой обособленный вид. Манхуари обнаруживает некоторое сходство с представителями того далекого геологического прошлого, когда рыбы и пресмыкающиеся еще не вполне обособились друг от друга».

Манхуари достигают в длину двух метров. Тело у них удлинненное, почти цилиндрическое, у самок более широкое брюхо, чем у самцов. Тело манхуари покрыто так называемой ганоидной чешуей, представляющей собой плоские пластинки, напоминающие по форме ромбики. Чешуя панцирных щук снабжена особыми выростами — замками; отдельные чешуйки очень плотно прилегают одна к другой, и таким образом образуется крепкий защитный панцирь, пробить который невозможно даже гарпуном из самого сильного подводного ружья.

Очень интересен плавательный пузырь манхуари, выполняющий роль легкого. Попадая в неблагоприятные условия, рыба использует его как орган дыхания. Обычно манхуари можно встретить рядом с участками, поросшими растениями. Большую часть времени рыба проводит в неподвижном состоянии. Однако эта неподвижность опасна для рыб и других животных, составляющих ее пищу: нападая, манхуари совершает неожиданный резкий бросок в сторону жертвы. Панцирная щука приносит большой вред рыболовству, запутывая сети и вырывая из них рыбу.

Способность дышать при помощи плавательного пузыря позволяет рыбе жить в застойных, болотистых местах, в которых вода летом сильно прогревается. В это время рыбы в большом количестве поднимаются к поверхности, чтобы заглотнуть порцию воздуха. Они широко раскрывают рты и, набрав воздуха, с шумом закрывают их.

Гонады (половые органы) у манхуари крупные и окрашены в оранжевый цвет. Икра приклеивается к растениям в прибрежной зоне. Вылупившиеся мальки, достигнув пяти сантиметров длины, переходят на хищный образ жизни. Растет молодь быстро.

Детальное изучение манхуари началось в 1960 году, когда из лагуны Сокровищ в Центр разведения пресноводных рыб «Эль-Дике» были доставлены сорок взрослых особей. В пруду была получена молодь, изучались ее рост и питание. Изучение биологии манхуари продолжается и сейчас. Еще многое предстоит сделать, чтобы выяснить, каким образом эта рыба дожила до наших дней, понять особенности ее физиологии и обменных процессов. На земном шаре сохранилось очень мало подобных рыб, они представляют огромную ценность для науки, поэтому необходимо изучать и охранять их.

...Надвигалась ночь. Пора было подумать о ночлеге. Проводить ночь под открытым небом особого желания мы не испытывали, да и не были готовы к этому.

Ночь в тропиках наступает очень быстро. Здесь нет привычного для нас перехода от светлого, солнечного дня к темной ночи через длительные сумерки. Темнота наступает сразу, почти мгновенно. Бросив последний взгляд на лагуну, направляемся дальше. Было решено заночевать в одном из домиков в районе Плая-Ларга, которые сдаются туристам. Снова мчимся по дороге, всматриваясь в темноту.

Домик удалось раздобыть без труда. В двухэтажном особнячке имелось все необходимое для отдыха: холодильник, электропечка, удобная мебель. Выкладываем свои припасы, ужинаем, потом отправляемся побродить по берегу бухты Кочинос, посмотреть на отдыхающую публику, послушать музыку в небольшом ресторанчике.

Рано утром снова отправляемся в дорогу искать удобное для погружений место. Проезжаем два небольших селения — Плая-Буэна и Плая-Макина. Ныряем возле Плая-Макина, но дно оказывается малоинтересным: вода слегка мутноватая, мадрепоровых кораллов почти нет. В зарослях черепашьяй травы нашли небольшие кустики коралла *Cladocora arbuscula*, а подальше от берега, на глубине трех-четырех метров, обнаружили обширное поле огненного коралла.

Снова едем дальше. Останавливаемся на полпути между Плая-Макина и Плая-Хирон. Здесь почти на всем своем протяжении берег окаймлен барьерами из древних коралловых сооружений, называемых на Кубе себороко.

В местах, где древние коралловые рифы прижаты к берегу и играют роль естественных волноломов, внешний край низкой береговой террасы постепенно разрушается. Причины этого — химическое растворение известняка и деятельность морских организмов, которые просверливают себе ходы в породе, разрушая ее, а также воздействие прибоя и приливно-отливных течений. В результате всего этого формируются «собачьи клыки», с которыми мы столкнулись еще при первом посещении морского берега в Гаване. Ходить по «собачьим клыкам» очень трудно, обувь рвется о торчащие во все стороны острые выступы. Испытание на

прочность выдерживают только альпаргаты — обувь местных жителей, изготовленная из пеньки.

Семь часов утра. Каменистый берег бухты Кочинос еще спит. Стоит необыкновенная тишина. Вода напоминает волшебное зеркало, сквозь которое виден сказочный мир. Море спокойное, чистое и какое-то легкое. Оно манит, притягивает, обещает неслыханное удовольствие. Берега бухты высокие, изрезанные; стоит заранее подумать о том, как мы будем выбираться на берег из воды. Так ничего и не придумав, все же решаемся прыгать в воду. Будем выбираться кто как сможет. Ведь выход можно найти из любого положения.

Делаем пробный заплыв без аквалангов, знакомимся с рельефом дна. На этот раз место выбрали удачное, многообещающее. На расстоянии примерно ста метров от берега начинается резкий перепад глубин. Правда, мы и раньше знали, что здесь имеется отвесная стена, уходящая вглубь почти на двести метров. Вообще эта бухта имеет необычный вид: восточный берег у нее отвесный, каменистый, западный — пологий, песчано-илистый. Мы находимся на восточном берегу.

Выбираемся на берег, готовим акваланги, тщательно проверяем, хорошо ли они работают. Предстоит сложное погружение, хочется посмотреть, как меняется состав фауны на отвесной стене. Нам придется для этого висеть над пропастью. Не терпится поскорее погрузиться в лазурную воду и пройти вдоль склона. Место для этой цели идеальное. Подгоняю поудобнее ремни, проверяю давление воздуха в баллонах. Стоя съедаю бутерброд, выпиваю кофе. Теперь я готов к погружению.

Подхожу к берегу. Сквозь толщу воды вижу плавающих рыб, крупные колонии кораллов, губки. Замечаю, как неторопливо движется барракуда. На поверхности воды стрелой проносятся сарганы (*Strongylura acus*) из семейства *Belonidae* — тонкие, изящные рыбы с длинными челюстями, на которых расположено множество зубов. Кубинцы называют этих рыб агухон (то есть игла). Сарганы резко изгибают хвостовую часть тела, взмахивают высоким хвостовым плавником и исчезают из виду. По всему чувствуется, что место дикое и нетронутое ныряльщиками. И как не подходит к этим чистым, убаюкивающим водам название Кочинос — Свиная бухта!

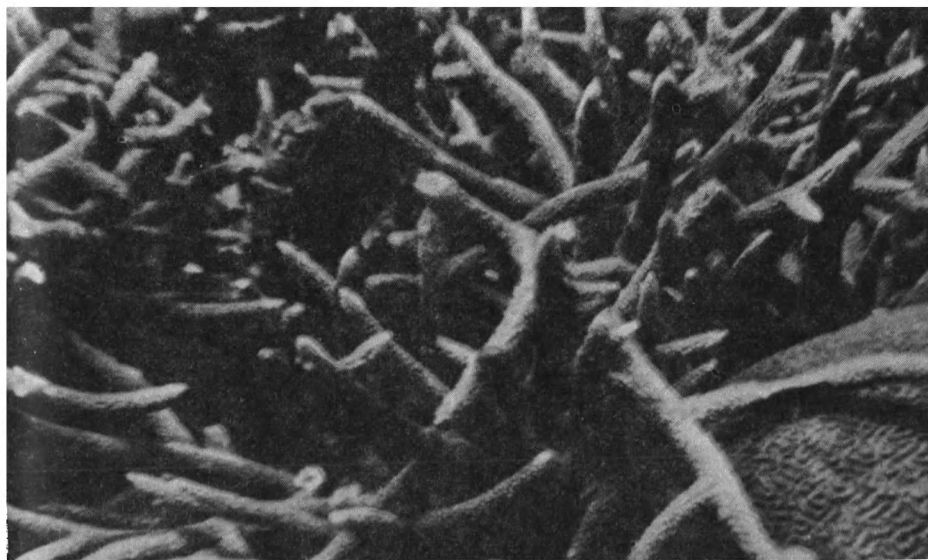
Оттолкнувшись от берега, прыгаю спиной в воду. Глубина у берега около двух метров. Сразу же попадаю в сказочный лес из древовидных и оленерогих кораллов. Настоящий каменный лес! В глаза бросаются моллюски кобо. Их здесь, оказывается, много, целое стадо. Вот что значит, когда риф расположен далеко от больших городов! Это не Гавана, где на

протяжении многих километров нет ни одной раковины. Рыбаки, туристы и прочие любители морских сувениров уничтожили всех представляющих маломальский интерес моллюсков. Поэтому и исчезли кобо, кинконтэ и тритоны с цивилизованных пляжей.

В Свиной бухте кобо встречались мне везде, где пришлось нырять. Они ползали не только по черепашьей траве, но и среди кораллов, заползая прямо на риф. Это было ново для нас. До этой поездки я встречал моллюсков только среди зарослей сейбы. Многие здешние моллюски имели раковины с потертыми, старыми краями, на которых была видна слоистость. Этим моллюскам повезло: они достигли почтенного возраста, избежав превратностей судьбы. Среди сотни кобо выбираю себе два экземпляра. Проплываю над высокой губкой, напоминающей заводскую трубу. Она окрашена в желтый цвет, и из нее выглядывает рыба-попугай. Здесь же виднеются и другие губки: бокаловидные, плетевидные, шаровидные. Человек, не знакомый с морскими животными, вряд ли отнесет их к животному царству. И все же это животные!

В зависимости от того, насколько тесно связаны животные с дном, им присущи тот или иной цвет и та или иная форма тела. Среди большого числа вариаций можно выделить несколько основных, ведущих.

В местах, хорошо защищенных от действия волн, часто поселяются животные с ветвистой формой тела. Внешне они напоминают деревья. Ветвистая форма встречается у кораллов, губок, горгонарий, мшанок. Строительный материал у этих организмов разный: у одних это углекислый кальций, у других — органическое вещество. От характера строительного материала в свою очередь зависит и жесткость скелетов.



Встреченная нами желтая губка имеет трубчатую форму тела. Такую форму можно встретить также у некоторых червей, строящих себе домики из углекислого кальция или органического вещества.

Неопытный ныряльщик обычно не обращает внимания на разбросанные по дну шары, напоминающие камни. Но это не камни, это шаровидной формы животные. Такая форма встречается у губок, мадрепоровых кораллов. Чаще всего это массивные колонии, очень жесткие и способные противостоять натиску волн. Такие животные обычно поселяются с мористой стороны рифа, открытой волнам.

Среди моллюсков встречаются виды с конической формой раковины. Большинство из них свободно передвигается по дну, хотя некоторые прикрепляются к камням. Радиальную форму тела можно наблюдать у иглокожих (морские ежи), плоская форма тела присуща некоторым рыбам.

...Рядом проплывает стайка рыб-хирургов, косясь в мою сторону. Здесь же в веселом, искрящемся танце вертятся яркие коралловые рыбы.

Продвигаюсь поперек рифа. Пока еще дышу через трубку, берегу воздух для больших глубин. Риф какой-то бесформенный, его отдельные куски еще не слились в единую массу. Возможно, со временем в этом месте и образуется приличный риф, но это дело далекого будущего. Мадрепоровых кораллов, однако, очень много. Оленерогие кораллы образуют настоящие поля, над которыми вьются юркие рыбы донцелас (*Halichoeres pictus*). Чуть поодаль возвышаются древовидные кораллы высотой больше метра. Впечатляют своим видом столбчатые кораллы, напоминающие башни средневековой крепости. Обломок колонии столбчатого коралла я привез домой, и он украшает мою коллекцию.

У основания кораллов расположились полосатые рыбы-попугаи. На скалах, покрытых известковыми водорослями, поселились две актинии с булавовидными щупальцами.

Вот из-за столбчатого коралла показалась стайка каракатиц. У этих головоногих моллюсков розоватое тело и зеленые глаза, очертания их тела слегка напоминают ракету. В лучах утреннего солнца они едва заметны. Это моя первая встреча с каракатицами под водой. До этого я видел их только на палубе судна во время работ на банке Кампече в Мексиканском заливе. Застываю на месте и начинаю наблюдать за ними. Каракатицы двигаются рывками, они то замирают на одном месте, то снова бросаются вперед. Делаю неловкое движение — и стайка растворяется в синеве.

Обслежую риф. Новых видов кораллов не видно, все формы знакомые. Здесь встречаются те же виды, что и в районе Гаваны. Но насколько иной облик у здешних колоний по сравнению с теми, что я видел раньше!

В зоне сильных волнений развиваются массивные формы кораллов.
На переднем плане — стайка ронко-конденадо

Кораллы Свиной бухты образуют роскошные формы, как будто они вырвались из тисков на свободу. Краски на рифе контрастные: над желтой коралловой колонией тянутся ярко-красные ветви губки. На рифе много рыб, и они совершенно не боятся меня. Даже нет желания охотиться на них. Передвигаясь по дну, пасутся морские звезды, ежи, рыбы, моллюски. Они потребляют в пищу малоподвижных животных и растения. Здесь мне удалось наблюдать, как моллюск *Cassia madagascariensis* преспокойно поедает морских ежей, а моллюск тритон питался морскими звездами. В свою очередь там, где проходят полчища морских звезд, на песке остаются только обломки раковин двустворчатых моллюсков.

По-иному ведут себя животные-охотники. Они активно преследуют свою жертву или подкарауливают ее. Подкарауливают добычу осьминоги, многие рыбы, некоторые кишечнополостные. Преследуют свои жертвы кальмары, акулы, хищные ракообразные. Разумеется, существуют и смешанные способы добычи.

Твердые скелеты некоторых животных делают их малодоступными для других организмов. Так, губки и кораллы поедаются лишь немногими животными, например рыбами. В «пищевой цепи» губки образуют своеобразные «тупики», так как сами они потребляют много пищи, а их мало кто использует: съесть такое животное не так-то просто!

Когда впервые попадаешь на коралловый риф, складывается впечатление, что все его обитатели живут в мире и согласии. И только со временем, когда я хорошо изучил повадки животных, я убедился в ошибочности этого первого впечатления. Здесь нет покоя, и всем животным приходится бороться за свое существование. Просто чтобы



выжить в этой борьбе, животные выработали различные способы защиты. Среди таких способов можно выделить маскировку, укрытие, бегство и так называемую конституциональную защиту, которая состоит в несъедобности мяса или больших размерах тела. Ядовитое мясо имеют кузовки, рыбы-ежи, ядовиты некоторые части актинии; некоторые животные обладают отвратительным острым запахом, поэтому их избегают другие животные. Маскируясь, животные вырабатывают сходство с окружающей средой, обманывают хищника формой своего тела, его окраской (например, темные и светлые полосы и пятна на теле), положением в пространстве. Головоногие моллюски маскируются при помощи темных завес, выбрасывая в воду чернильную жидкость.

Животные могут укрываться от хищников в песке, в иле, прячась под камнями или среди водорослей и трав. Такой способ можно наблюдать у морских ежей, моллюсков, червей, ракообразных, рыб. Для укрытия животные часто используют раковины моллюсков, а также выброшенные человеком предметы (трубы, автомобильные покрышки, старые автомобили).

Учитывая эту их особенность, ученые предпринимали попытки создания искусственных «рифов», используя для этого бетонные плиты, старые автомобили и другие материалы. Здесь можно изучать процессы заселения рифов животными, время появления на них тех или иных организмов, влияние животных на эти постройки. Так, по данным американского ихтиолога Ренделла, который изучал заселение искусственного рифа на Виргинских островах, первыми появились на рифе хищные рыбы (88,6 процента), затем растительоядные и всеядные. На естественном коралловом рифе наблюдается совсем иная картина: хищники составляют 59,9 процента, растительоядные — 24 процента и всеядные — 15,8 процента. Очевидно, это объясняется тем, что для нормальной жизнедеятельности мирных рыб нужна соответствующая кормовая база: нужно, чтобы поселились губки, черви, водоросли, кораллы и многие другие организмы сложного биоценоза кораллового рифа. Хищник же использует искусственный риф только как место жительства, а пищу добывает на более обширной территории. Создавая искусственные рифы, несомненно, можно значительно увеличить биомассу полезных человеку животных.

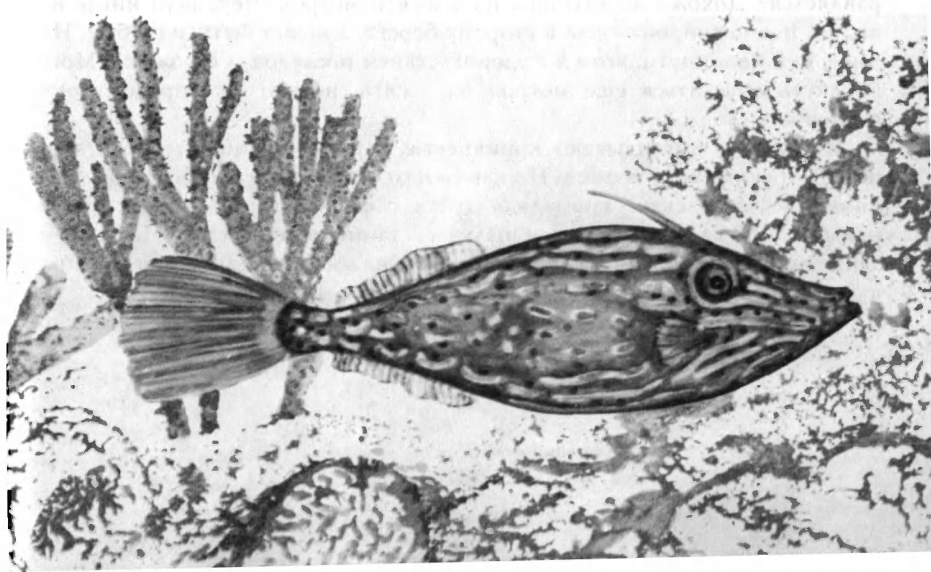
...Коралловый риф остается позади. Рельеф дна постепенно меняется, появляются микроканьончики, заполненные песком. Поросшие горгонариями известковые островки, снующие во все стороны разноцветные рыбы — все это придает толще воды фантастический облик. Его усиливают

причудливой формы губки. Змеей проползла зеленая мурена и исчезла в норе. На песке среди горгонарий притаился скат-хвостокол. Мозговидные кораллы вносят в общую картину какую-то таинственность. Игра солнечных бликов создает необычайно красочный фейерверк, в котором гармонично слились окрашенные во все цвета радуги рыбы, губки, горгонарии, кораллы.

Сколько бы раз я ни попадал на коралловый риф, я не переставал удивляться многоцветности, яркости и нарядности окраски рыб. Зачем им эта привлекающая внимание пестрота и броскость наряда? Изучение различных подводных сообществ (коралловые рифы, мангры, каменистое дно без кораллов, дно, покрытое песком или илом) позволило сделать вывод: наиболее ярко окрашены рыбы, ведущие оседлый образ жизни. Видимо, окраска коралловых рыб—это прежде всего сигнал, несущий различную информацию, с ее помощью особи сообщаются между собой или с особями другого вида.

Очень часто ярко окрашенные рыбы ядовиты, и их наряд как бы предупреждает об опасности. Кстати, некоторые виды только маскируются по окраске под ядовитых, хотя у них на самом деле ядовитых органов нет. Та или иная окраска тела рыбы служит также сигналом для распознавания пола особи во время размножения или для отпугивания непрошенных гостей (последнее можно наблюдать у рыб, охраняющих свою территорию).

Наконец-то я добрался до резкого перепада глубин. Включая акваланг и начинаю плавное погружение. Медленно приближаюсь ко дну. Все отчетливее вырисовываются детали рельефа. Наконец могу разглядеть



губку с девятью отростками в виде труб, отходящих от общего основания. Здесь же расположились кораллы и горгонарии. Из рыб видны только рыбы-ласточки. На глубине двадцати метров достигаю дна. Я почти у цели. Где-то рядом, на расстоянии пяти — десяти метров отсюда, — бездна. Делаю несколько движений ластами и оказываюсь на краю пропасти.

Впечатление очень сильное. Чувствую себя так, будто нахожусь на краю крыши высотного дома. Это впечатление усиливают листовидные колонии кораллов *Agaricia fragilis* и *Montastrea annularis*. Они нависают над краем бездны наподобие черепицы. У первого вида колонии очень тонкие и напоминают чашу. Полипы располагаются только на вогнутой поверхности чаши концентрическими рядами.

Выбираю удобную для наблюдений площадку и останавливаюсь. Всеми силами стараюсь беречь воздух. Красота необыкновенная! Жаль, что на эту глубину проникает мало солнечных лучей. Вокруг много кораллов и губок. Вот было бы здорово, если бы совершилось чудо и луч прожектора коснулся бы склонов! Стало бы видно, что в каждом углублении копошатся живые существа. Мшанки, трубчатые черви в виде цветов, морские лилии, крабики заселили все доступные места. Может быть, и здесь когда-нибудь установят подводный дом и акванавты будут наблюдать жизнь над бездной?

Поднимаю голову и слежу за опускающимся Анатолием. На фоне освещенной поверхности моря он кажется парящей птицей.

Спускаемся еще глубже. Бездна манит неудержимо, никакого страха нет, одно любопытство. Неожиданно сталкиваюсь с огромной черепахой, выплывающей из-за поворота. Вот это встреча! От неожиданности мы оба останавливаемся, затем черепаха, расставив передние ласты, скользит вдоль склона в сторону и скрывается за уступом. Куда же она направляется? Дохожу до глубины пятидесяти метров. Черепахи нигде не видно. Возможно, она ушла в сторону берега, а может быть, и глубже. Но мне с ней не по пути, хотя я с удовольствием последовал бы за ней. Могу рискнуть опуститься еще метров на десять, но это уже предел моих возможностей.

Из трещин выглядывают коричневые морские лилии. Это родственники морских звезд и ежей. Но как они отличаются от них внешне! Мое внимание привлекает громадная губка с фиолетовым отливом. Губка наклонилась над пропастью и излучает таинственный свет. Над ней в танце вертятся какие-то мелкие рыбки. Губка мне понравилась, и я решил взять ее на обратном пути для коллекции.

Мелькнула какая-то тень. Уж не акула ли пожаловала сюда? Резко

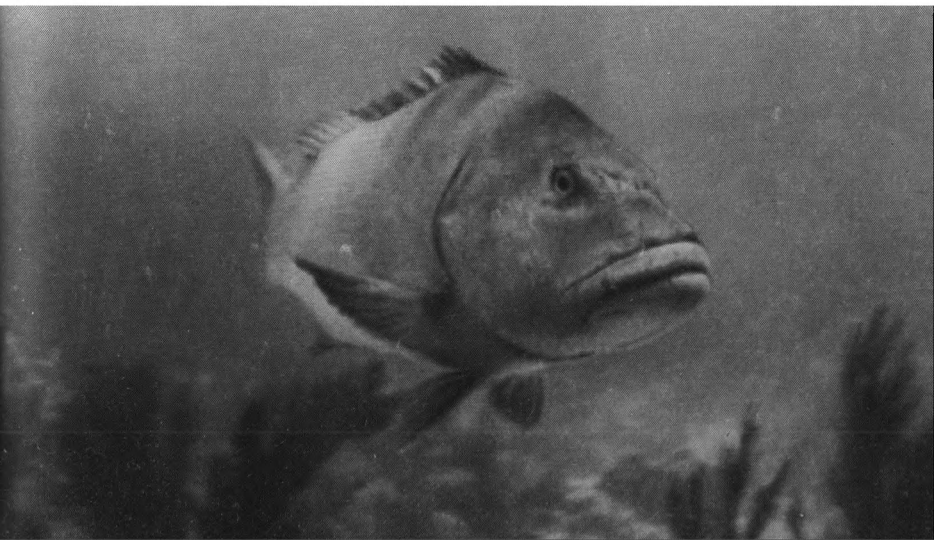
оборачиваюсь и вижу гуаса, крупного каменного окуня длиной больше метра. Прекрасный экземпляр! Окунь посмотрел на меня, пошевелил мясистыми толстыми губами и снова скрылся в гроте.

Продолжаю наблюдения. На глубине пятидесяти метров мадрепоровых кораллов еще много. Появились и знакомые уже длинные плетевидные горгонарии. Устраиваюсь на ступени.

Среди хаотического нагромождения кораллов, губок и выступов известковых скал скрывается много рыб, но они неохотно покидают свои убежища. Пелагических рыб не видно. Но вот наконец появляется группа рыб под названием коронада (*Seriola lalandi*) длиной сорок—сорок пять сантиметров. Они подходят ко мне метра на три-четыре и замедляют свое движение. Значит, рыбы заметили меня. Вероятно, это у них исследовательская реакция: я для них — новый, необычный объект и вызываю интерес.

Не обращая на меня внимания, плавают крупные рыбы-попугаи. Из глубины появляется парочка окуней хоку (*Lutianus josi*) и, заметив меня, скрывается в пещере. Рыбы сменяют друг друга, некоторые подплывают близко ко мне и снова растворяются во мраке. Одни уходят в глубину, другие спешат к поверхности. Возможно, скоро появится и моя знакомая черепаха. Немыми свидетелями этого вечного движения стоят губки и кораллы.

Я завидую рыбам, завидую их способности так легко менять глубину. Завидую потому, что чувствую себя бессильным следовать за ними. Люди делают только первые робкие шаги в глубины океана... Я — дитя земли, житель шумного, прекрасного и радостного мира. Этот мир остался над



головой, там, где светит солнце и согревает нас своим теплом. А здесь стоит тишина. Пора и мне к солнцу, к воздуху, к друзьям.

Проверяю, есть ли воздух в баллонах, и начинаю медленный подъем вдоль склона. По пути срываю полюбившуюся мне губку и устремляюсь навстречу искрящимся лучам солнца.

Сейчас моя губка украшает экспозицию кораллов, моллюсков, рыб и других животных коралловых рифов Карибского моря и Мексиканского залива, устроенную в Зоологическом музее Московского государственного университета...

11

Без знакомства с рыболовным промыслом в прибрежных водах Кубы мои представления о тропическом море были бы неполными. Однако долгое время в силу различных обстоятельств я не мог попасть в какой-нибудь рыболовецкий кооператив. Множество разнообразных дел отнимало массу времени, а месяцы уходили один за другим. Конечно, и проблема транспорта стояла не на последнем месте.

Наконец в канун 1967 года мне представилась возможность поехать к рыбакам Ла-Эсперанса, расположенной на северо-западном побережье острова, на полпути между Гаваной и мысом Сан-Антонио. Для этой поездки Дарио Гитарт выделил институтскую машину, снабдил меня рекомендательным письмом к руководителю кооператива и пожелал успеха.

Участок шельфовых вод острова между мысом Сан-Антонио и городом Матансас составляет промысловую зону «С». Кроме нее в прибрежных водах Кубы выделяют еще три промысловые зоны: «А», «В», «D», отделенные одна от другой глубоководными впадинами или крутыми уступами. Ширина этих зон в зависимости от рельефа шельфа колеблется от одной до девяноста миль.

Промысловая зона «С» — довольно продуктивный участок прибрежных вод. Правда, он уступает таким высокопродуктивным районам, как зона подъема обогащенных питательными веществами глубинных вод у



юго-западного побережья Африки или прибрежные воды северо-западной части Атлантического океана.

До революции рыболовство на Кубе носило примитивный характер. Больших судов, способных вести промысел в открытом море, не было. Промысел велся только в прибрежных водах. Этому способствовала общая ориентация кубинской экономики: Куба была аграрной страной с преимущественным развитием сахарной промышленности.

Рыбная промышленность Кубы была создана по существу после 1959 года. Тесное сотрудничество с социалистическими странами, и прежде всего с Советским Союзом, способствовало созданию фактически новой отрасли промышленности, подготовке научных кадров, специалистов по обслуживанию современных судов. В сентябре 1962 года между Советским Союзом и Кубой было подписано соглашение о развитии морского рыболовства.

На Кубе имеется ряд государственных рыболовецких организаций: кубинский рыболовный флот, прибрежный флот и креветочный флот. Суда кубинского рыболовного флота ведут промысел далеко за пределами собственных вод: большие траулеры выходят на лов трески в северо-западную Атлантику, ловят тунца и мерлузу в южной Атлантике, тунца и марлина — в Карибском море. Это по существу океанический флот.

Прибрежный флот ведет промысел в прибрежных водах острова, в Мексиканском заливе и на банке Кампече малыми судами. Креветочный флот был создан позже, в 1968 году, для промысла креветок в Карибском море.

На государственный промысел приходится почти половина всей добываемой в стране рыбы. База добывающего флота — рыбный порт Гаваны, построенный в 1966 году по проекту, разработанному советскими специалистами, и при научной и технической помощи Советского Союза. На строительство этого порта Советский Союз предоставил Кубе кредит в сумме тридцати семи миллионов кубинских песо (одно песо — равняется девяноста копейкам). Сейчас Гаванский рыбный порт — крупнейший и самый технически оснащенный порт в Латинской Америке.

Кроме государственных рыболовных предприятий на Кубе функционирует тридцать восемь рыболовецких кооперативов, в которых работает более восьми тысяч рыбаков. Это составляет более трети занятых в рыбной промышленности. Кооперативный флот насчитывает около четырех тысяч мелких судов. В 1966 году рыболовецкие кооперативы были объединены в организацию «Флот шельфа».

Рыболовецкие кооперативы располагаются по всему побережью

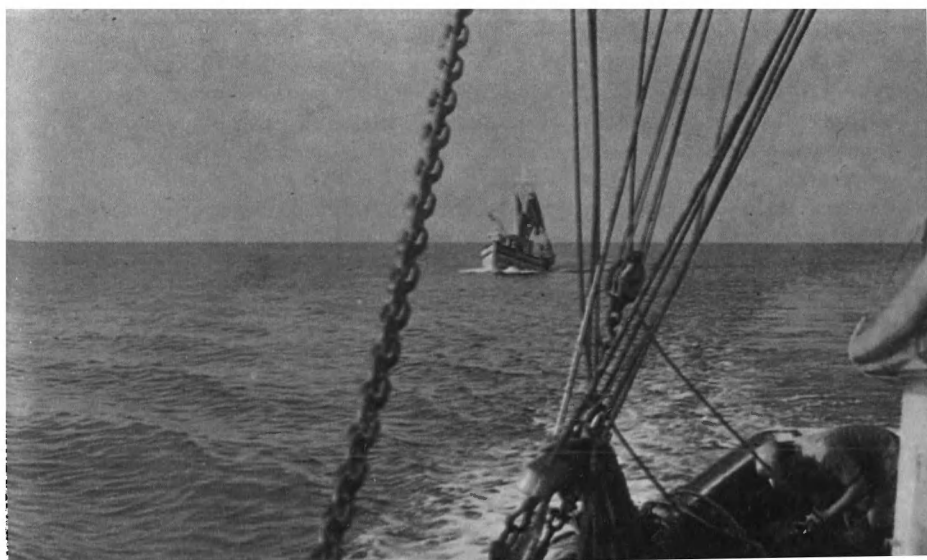
острова. Суда кооперативного флота промысляют главным образом в лагунах, бухтах и прибрежных водах между многочисленными островами: в заливе Батабано, у островов Ана-Мария, в архипелагах Сабана, Камагуэй, Лос-Канарреос, Хардинес-де-ла-Рейна. Кооперативные суда выходят также за пределы шельфа—в Карибское море и Мексиканский залив—для промысла тунца. Примерно двадцать процентов дохода от сданной рыбы удерживается в пользу неделимого фонда кооператива, остальной заработок выдается старшине судна для распределения между членами экипажа.

Кооперативные суда оснащены различными орудиями лова. Промысел при помощи тралящих орудий лова ведется большей частью на глубине до двадцати метров, при помощи удочек и ловушек—до глубины двухсот метров.

Основные объекты промысла кооперативного флота—рыба, ракообразные, моллюски, черепахи и другие животные. Рыба в общем улове составляет примерно семьдесят процентов.

Добыча морских губок раньше велась главным образом в заливе Батабано. Сейчас этот промысел сходит на нет и сохранился в основном в архипелаге Хардинес-де-ла-Рейна. Акул добывают в нескольких кооперативах, расположенных на северо-западном побережье острова. Особое место в рыбной промышленности Кубы занимает промысел креветок, пользующихся непрерывным спросом как на внутреннем, так и на внешнем рынке.

Обо всем этом я много читал перед тем, как ехать в кооператив. Но мне хотелось самому познакомиться с кооперативным промыслом, его ор-



ганизацией, орудиями лова и, конечно, с рыбаками. Кроме того, такая поездка дала бы возможность пополнить нашу коллекцию рыб и других животных.

В промысловой зоне «С» довольно крупные кооперативы есть в Баия-Онда, Арройос-де-Мантуа, Рио-Альмендарес, Ла-Эсперанса. Я выбрал кооператив, расположенный в Ла-Эсперанса.

Декабрьским утром, захватив с собой подводное снаряжение, бутыл с жидкостью для фиксации рыб и железный оцинкованный ящик, или, как его называют ихтиологи, «гроб», я с шофером Роберто выехал в бухту Эсперанса. По этой дороге я ехал впервые, и для меня все было интересно. Пришлось помучить Роберто расспросами.

В небольшое селение Эсперанса, которое расположилось на берегу одноименной бухты, мы прибыли к вечеру. Здесь всего восемьсот жителей, занятых в основном морским промыслом.

Шумная ватага мальчишек, для которых наш приезд был событием, помогла разыскать директора рыболовецкого кооператива. Им оказался Эрнандо Риверо, высокий, худощавый мужчина лет тридцати пяти. Познакомились. Я отдал ему рекомендательное письмо от Дарио Гитарта, после чего изложил цель приезда. Быстро обсудили план моего трехдневного пребывания в кооперативе. Меня очень обрадовало то, что мои намерения были, по словам Эрнандо, вполне выполнимы.

А планы у меня были большие. За три дня предстояло ознакомиться с организацией кооператива, различными способами лова рыбы, выйти с рыбаками в море для сбора материала по своей теме, понырять на коралловом рифе, обследовать мангровые заросли.

Поселили меня в огромном, пустом, совершенно заброшенном доме. Раньше здесь жил богатый адвокат, после революции бежавший из страны. Дом выглядел внушительно и своим мрачным видом напоминал замки из детективных повестей, в которых совершаются таинственные убийства.

Надвигалась ночь, быстро сгущались сумерки. Это были даже не сумерки, просто день как-то сразу перешел в темную ночь, что вообще характерно для тропиков. Поужинав в местном ресторанчике, я отправился обживать новое жилище. В доме было темно, поэтому я сразу же улегся спать. Сон не шел, света не было, и я начал мечтать хотя бы о свечке. Часов в десять пришел директор и сунул мне под подушку револьвер. На вопрос: «Зачем?» — он ответил: «На всякий случай». Вероятно, тоже вспомнил детективные романы.

Однако ночь прошла благополучно. Весь следующий день ушел на знакомство с хозяйством кооператива, беседы с рыбаками и оформление

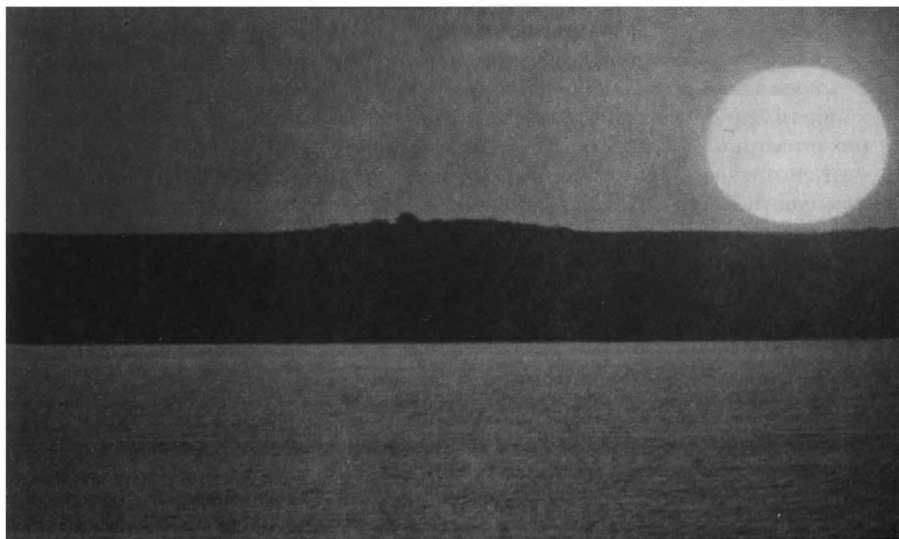
документов. Только под вечер вышли в море и взяли курс на остров Левиса.

День был на исходе. Исчезли за горизонтом последние лучи красного солнца. Вскоре вдали растворилась и линия горизонта. На какой-то миг все поглотила тьма. Но вскоре появились звезды, они густо рассыпались по небу, сверкая и переливаясь.

Размеренно гудит машина, за кормой судна остается светящийся след от сотен морских организмов. Они бесшумно появляются на поверхности моря, какое-то время мерцают и тихо исчезают в пучине, почти как звезды на небе. Они у себя дома. Их дом — океан, мир глубин, мир без солнца.

Рассвет застал нас еще в море. До чего же красив восход солнца в море! Сначала появились розовые тени на фоне темного неба, потом все заалело, и вспыхнуло солнце. А мы, поеживаясь от утренней прохлады, расположились на палубе и дремали. Потом по судну разнесся аромат кофе, которым мы и подкрепились, разогнав остатки сна.

Вдали показалась группа островков, окаймляющих обширное мелководье. Здесь нам предстояло работать. Рыбаки начали подготавливать рыболовные снасти, строить прогнозы насчет улова. Нам предстояло рыбачить при помощи чинчорро — большого невода. Чинчорро — довольно эффективное, хотя и очень древнее орудие лова. Изготавливают его из дели разных размеров и используют на мелководных участках шельфа, в бухтах и устьях рек. Чаше замечывают чинчорро с двух судов или с судна или лодки. Команда судна состоит обычно из десяти — двенадцати человек, которые полностью справляются со всей работой. В последние годы рыбаки пытаются расширить возможности использования чинчорро,



применяя его на более тяжелых грунтах. В местах, где на дне много неровностей, они используют различные приспособления — фальшподборы, которые подвешиваются к нижней подборе чинчорро. Это устройство предохраняет невод от повреждений и способствует сгону рыбы, взмучивая придонный слой осадков.

Как и в большинстве тропических районов Мирового океана, развитию промысла современными тралящими орудиями лова на Кубе препятствуют многочисленные коралловые постройки прибрежной полосы, о которые рвутся тралы. Поэтому до последнего времени на острове применялись в основном пассивные методы лова: ловушки, яруса, удочки. Из активных орудий лова используется только чинчорро. На очереди разработка более эффективных орудий лова для промысла на коралловых рифах.

С удебным ловом я познакомился по дороге к острову Левиса. Мористее нашего судна я заметил судно, которое, по словам капитана, вело удебный лов. В этих краях на удочки ловят каменных и рифовых окуней. Большую часть уловов составляет рабиррубия (*Ocyurus chrysurus*) из семейства рифовых окуней. Обычно для наживки используют сардину, анчоуса, кальмаров и креветок.

До начала работы оставалось время, и я решил расспросить нашего капитана о других методах лова.

— Рыбная ловля с применением ловушек в нашем кооперативе хорошо развита, — рассказал мне капитан Эрнесто Гонзалес. — Конечно, здесь тоже есть свои трудности. Главное то, что способы-то примитивные. Основную часть ловушек мы выставляем на глубинах пятьдесят—шестьдесят метров.

Ловушки изготавливают из разнообразных материалов: тростника, проволоки и т.д. В последние годы большой популярностью среди рыбаков стали пользоваться ловушки прямоугольной формы. Рыбаки считают, что большие ловушки более эффективны в работе, хотя их использование и связано с некоторыми трудностями. Во-первых, их негде хранить на судне, во-вторых, труднее выбирать из воды без всякой механизации.

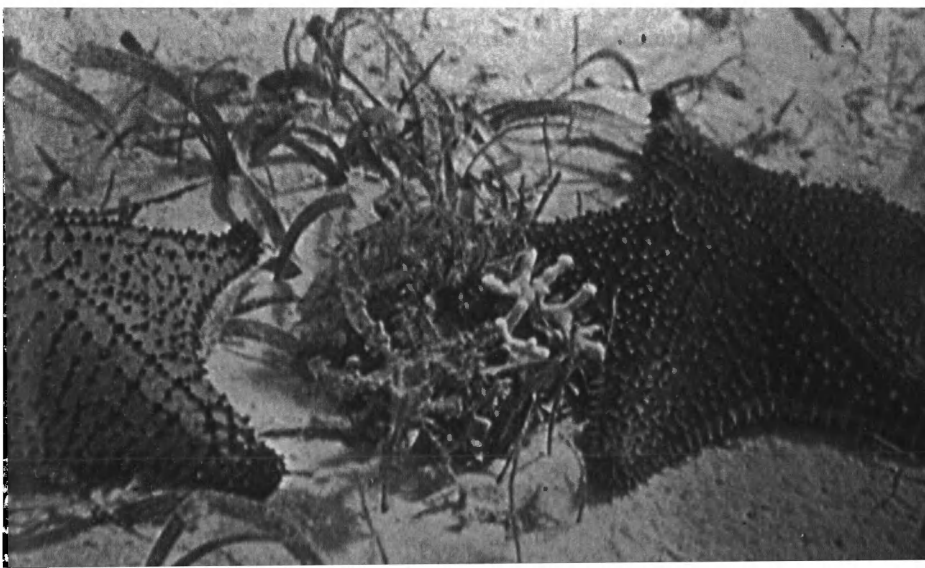
Как правило, кубинские рыбаки ведут промысел небольшим количеством ловушек из-за нехватки свободного места на палубе. Поэтому в последние годы в Центре рыбных исследований начали конструировать разборные ловушки, более компактные и удобные для хранения на палубе судна.

Мне пришлось ставить много ловушек для отлова рыб, и я видел, что в

ловушки заходят как хищные, так и мирные рыбы. Хищники используют их как место засады (каменные и рифовые окуни), а остальные рыбы в ловушках спасаются от хищников. Как хищников, так и мирных рыб ожидает одинаковая участь. Забравшись в ловушки, каждый с собственной целью, они назад выбраться уже не могут. Чтобы рыба лучше шла в ловушки, их окрашивают. Рыбаки утверждают, что в темные ловушки рыбы заходят охотнее, чем в светлые. В кооперативах северо-западного побережья Кубы больше всего вылавливают ловушками рифового окуня биахайба (*Lutianus synagris*). Экипаж судна, занимающийся установкой ловушек, состоит всего из трех-четырех человек.

...Наконец мы прибыли к западной оконечности острова Левиса, к мысу Байлярина. Между островками, берега которых поросли мангровыми зарослями, раскинулось мелководье, покрытое черепашьей травой. Глубина здесь не превышает трех—пяти метров. Среди черепашьей травы встречаются песчаные поля, отдельные колонии кораллов, губок.

По приказу капитана команда разделилась на две части. Одна группа перешла в лодку, другая осталась на судне. Прихватив конец от чинчорро, группа рыбаков на лодке отвалила от судна. Чинчорро быстро заматали и начали тащить по прямой линии в сторону берега. Таким образом его обычно волокут до тех пор, пока в него не попадет достаточное количество рыбы, после чего сводят оба конца невода, чтобы пойманная рыба не могла уйти. На протяжении всего лова рыбаки плавают вокруг чинчорро, шумят, загоняют рыбу и не дают ей возможности выходить из него. Пловцы снабжены масками и ластами, поэтому они хорошо видят все, что происходит в воде.



Я тоже следую за неводом, наблюдая за поведением различных видов рыб в зоне движения орудия лова. Замечаю, что, несмотря на старания рыбаков выловить как можно больше рыбы, она все же уходит и под нижней подборой, и в обе стороны от невода. Иногда нижняя подбора выковыривает из грунта моллюсков кинкоте или тритонов, за которыми сразу же устремляются рыбаки. Мне тоже досталось несколько моллюсков. Особенно красив был крупный и совершенно чистый тритон *Charonia variegata*.

У тритонов очень интересная биология. Прекрасные наблюдения за распределением, питанием, размножением и поведением этого моллюска были проведены Петером Перчарде на коралловых рифах Тринидада. Было установлено, что у тритона имеются две морфологические формы — мелководная (или рифовая) и глубоководная. У первой формы раковина более прочная и светлая, она сильнее обрастает водорослями и другими организмами. У глубоководной формы, обитающей на глубине от пятнадцати до сорока пяти метров, раковина более тонкая и ярко окрашенная, чем у коралловой формы. Тритоны чаще всего встречаются под сводами известковых скал, на коралловых рифах и среди черепашьей травы. Замечено, что глубоководная форма более подвижна. Мелководная форма передвигается и питается в основном в ночное время, а глубоководная форма активна как днем, так и ночью. Но способы нападения и объекты питания этих двух форм сходны.

Питаются тритоны различными беспозвоночными (иглокожими, моллюсками, ракообразными). Тритоны — коварные и страшные хищники. Они осторожно подкрадываются к добыче, затем обхватывают ее щупальцевидными выростами, выворачивают глотку и извергают кислую слюну, которая быстро убивает жертву. Иногда тритоны охотятся парами, выгоняя оранжевых морских звезд на открытые участки. Они нападают на крайних членов группы звезд, выедают среднюю часть их тела, а остальное бросают. У самих тритонов тоже достаточно врагов, опасных и сильных. Особенно легко расправляются с ними скаты-епископы, черепахи кагуамы и другие крупные животные.

По моим подсчетам, за день было поймано более сорока видов рыб, около десяти видов моллюсков и много других животных. Из рыб ловились морские караси, несколько видов макрелей, каменные и рифовые окуни, различные виды коралловых рыб. Особый восторг у кубинцев вызвали каменные и рифовые окуни, относящиеся к родам *Epinephelus*, *Garrupa* и *Lutianus*. Эти крупные рыбы высоко ценятся за нежное и вкусное мясо.

С каждым заметом на палубу вытаскивали запутавшихся в сетях крупных рыб-ежей. Они мешали работе, приходилось распутывать сеть на их колючках, что раздражало рыбаков. Поэтому они не церемонились: накалывали рыб-ежей на вилы и выбрасывали назад в море. Под конец работы с чинчорро поймали небольшую черепаху карей, рыбаки моментально образовали свалку, но трофей достался тощему и довольно нахальному парню.

Пойманную рыбу рассортировали, сложили в ящики и засыпали льдом. В таком охлажденном виде рыбу доставят в Ла-Эсперанса. Используя большую часть льда, предназначенного для охлаждения пойманной рыбы, рыбаки начали готовиться к лову лангустов. Для этого мы подошли ближе к берегу, где на глубине двух—четырех метров в черепашьей траве было много лангустов. Пловцы начали нырять и накалывать их на специальные вилки. Способ этот довольно примитивный и недобычливый. Вскоре лодка наполнилась шевелящимися лангустами. В этом же месте поймали еще одну черепаху, значительно крупнее первой. Я тоже нырять с рыбаками и поближе к манграм нашел много мелких моллюсков *Strombus pugilis*, у которых на раковинах был черный налет (обычно раковины этих моллюсков красного цвета).

Закончив работу, мы взяли курс на бухту Эсперанса. Я тоже упаковал свои трофеи, вместе с кубинцами радуясь хорошему улову. Еще бы! За один день моя коллекция пополнилась сразу большим количеством новых экспонатов! В конце концов ко мне перешел и карей, которого я выменял у тощего рыбака за одеколон. Кроме того, общение с рыбаками дало мне гораздо больше, чем чтение книг о рыбной ловле и жизни рыбаков. За



сутки эти простые и гостеприимные люди прониклись ко мне доверием, и между нами установились прекрасные отношения. От рыбаков я узнал, что на корнях мангровых деревьев можно найти мако-негро. Мне это показалось невероятным, и я решил на следующий день проверить эти сведения.

На подходе к Ла-Эсперанса мы встретили лодку, в которой сидело двое молодых парней. Они ловили рыбу накидной сетью под названием «атарайя». Атарайя — небольшая круглая сеть, которую рыбак набрасывает на проплывающую мимо стаю рыбы. Это обычно делается с лодки или с берега. Набросив сеть на косяк, рыбак быстро затягивает ее и вытаскивает улов. Таким образом ловят мелких стайных рыб, особенно сардину, которую используют для наживки при ловле более крупной рыбы. Атарайя — очень древнее орудие лова, завезенное на остров еще во времена конкисты. Само это слово происходит от арабского слова «атаракха».

Вечером собрались в домике директора кооператива. Завязалась оживленная дружеская беседа. Я поделился впечатлениями, ответил на вопросы. Вопросы были самые разнообразные, порой неожиданные, но я понимал интерес кубинцев и с удовольствием отвечал. Например, рыбаки очень удивились, когда узнали, что мы тоже любим свинину. Они считали, что в нашей стране пища особенная, отличающаяся от привычной для них. А свинина для кубинца — лакомое блюдо. Ее продают в жареном виде во время карнавалов и других праздников.

Потом разговорились о делах и планах кооператива. Я услышал много интересного о промысле крупных пелагических рыб — акул, тунцов, меч-рыб. Продукция, получаемая из этих рыб, пользуется большим спросом. Меня заинтересовало использование акул, которых наши рыбаки просто выбрасывают за борт. В кубинской экономике акулы находят самое разнообразное применение: используют их мясо, жир, кожу, а из плавников готовят полуфабрикат для супа. Известно, что жир акул очень богат витаминами А и Д, поэтому его употребляют при изготовлении концентрированных кормов для скота и птицы; употребляется он также в хлебопекарной и кожевенной промышленности, в производстве лаков и красок. Используются даже зубы акул, идущие для изготовления сувениров, на которые так падки туристы. В этот вечер я узнал и о других промыслах, в частности об использовании различных ставных сетей. Их называют трасмайос и выставляют ночью в реках, бухтах, заливах и в открытом море.

На следующий день, как и было намечено, я отправился на лодке со

старым рыбаком по имени Анхелито осмотреть мангровые заросли и поискать моллюсков мако-негро.

День выдался удивительный. Палящее солнце играло на тихой воде бухты Эсперанса. От его лучей трудно было укрыться. Обнаженное тело в такие дни моментально обгорает.

Ни один порыв ветра не нарушал тишины, царящей в этом отдаленном уголке Кубы. Просто не верилось, что всего несколько дней назад вдоль всего северо-западного побережья острова разгуливали громадные волны разбушевавшегося Мексиканского залива. Направляясь в порт Эсперанса, за многие десятки километров от Гаваны, я не был уверен, что смогу без помех выполнить свою программу. Но этой поездки я добивался долго, и отказываться от нее из-за погоды было жалко. Когда еще представится такая возможность! Впрочем, в душе я надеялся на удачу. Ведь недаром бухта называется Эсперанса: в переводе с испанского это означает «надежда». И действительно, море успокоилось, словно решило преподнести мне новогодний подарок.

Среди удивительной тишины, оставляя едва заметный след на зеркальной глади воды, скользит небольшая лодка. Уютно устроившись на корме, смотрю в прозрачную воду. Опускаю в нее руки, ощущаю приятную прохладу. Температура воды около двадцати пяти градусов, а воздуха — почти тридцать. Вероятно, в результате шторма вода сильно перемешалась, и температура ее понизилась на несколько градусов. Скорее бы забраться в воду, смыть соленный пот, который ручейками стекает по телу!

Бросаю взгляд на густые мангровые заросли, темным валом под-



нимающиеся по берегам бухты. Стволы мангровых деревьев сильно переплелись, дыхательные корни напоминают ходули сказочного героя или ноги чудовищного паука, выползающего во время отлива на берег. За полосой мангров виднеются заросли деревьев яны (*Conocarpus erecta*) и хукаро (*Bucida buceras*), а величественные пальмы дополняют открывающийся далекий пейзаж.

Вскоре мы подошли к манграм. Выкурив сигарету, я начал готовиться к подводной экскурсии.

Вода была прохладная, среди корней темновато и плохо видно. Но это не могло меня остановить. Более часа я лазил среди мангров — и не напрасно! В моей сетке сверкали четыре моллюска, четыре заветных мако-негро! Здесь же я нашел два вида актиний и небольшие колонии мшанок *Bugula neritina*. От мангров направляемся на мелководье искать в черепаший траве моллюсков. Дно вокруг лодки хорошо просматривается. Иногда промелькнет морская звезда и исчезнет, напомнив падающую с небосклона звезду.

Анхелито — рыбак из местного кооператива. Ему около шестидесяти лет. Правда, по внешности его возраст определить довольно трудно. Он легко работает веслами, уверенно направляя лодку к небольшому островку, где, как он уверяет, встречаются тритоны и кинконтэ. Одет Анхелито в брюки и рубашку из грубой ткани, голова покрыта широкополым сомбреро. Мне рекомендовали его как одного из лучших знатоков мангровых зарослей. Анхелито знает места, где обитают на корнях мангров редкие моллюски. Кроме того, он обладает веселым характером, добродушен и слегка наивен.

Кубинцы словоохотливы и всегда с удовольствием поддерживают разговор. Я отвлекаюсь от созерцания и прерываю молчание вопросом:

— Анхелито, откуда взялась Куба, почему она такая красивая?

Старик молчит. Я снова обращаюсь к нему:

— Анхелито, а вы знаете, что было время, когда вашего прекрасного острова не существовало?

И я рассказываю, что, по мнению некоторых ученых, Куба — это частица Южной Америки. Где-то в районе нынешних Колумбии и Венесуэлы некогда оторвалась глыба материка и переместилась на север. Спустя много лет этот огромный кусок распался и из его обломков образовались Куба и ее соседи — Ямайка, Каймановы острова и Гаити. А еще...

Старик хитро улыбается, его бронзовое лицо с глубокими морщинами светлеет, в глазах появляются веселые искорки.

Минуту он молчит, потом говорит:

— Чико, не знаю, что думают ученые мужи, но мы думаем иначе. Вот послушай.

Анхелито недолго молчит, потом продолжает:

— Было это давно. В мрачных пещерах Хобобаба жили Солнце, Луна и Звезды. Каждый в свое время они выходили на небо, чтобы освещать землю. В этих пещерах в вечной темноте жил и бог Матгокаел, или Матиатибал. И вот однажды он выглянул из пещеры, увидел богиню света и полюбил ее. У них родилась дочь Куба. Когда Куба подросла и стала красавицей, боги захотели овладеть ею. Но дочь богини света отвергла их притязания. Она обежала все уголки неба, чтобы не попасть в руки сластолюбивых богов. Прорвав облака, Куба бросилась в море. Там она уснула, обласканная волнами. Ее слезы превратились в реки, а груди — в горы, ее волосы стали лесами, а ресницы — пальмовыми рощами... Вот так-то, чико...

...Быстро прошли три дня. Пора было подумать о возвращении в Гавану. Не хотелось уезжать из бухты Эсперанса. Но машина уже ждала, и Роберто подавал нетерпеливые сигналы. Прощание с рыбаками было теплым. Они пригласили меня снова посетить их, обещали организовать интересную поездку за моллюсками. Я обещал, но не смог выполнить это обещание. Меня ожидали другие дела, поездка к рыбакам Карибского моря, выход в море к островам Ана-Мария...

Послесловие

Воды Вест-Индии, вероятно, первый район Мирового океана, о подводных глубинах которого была написана первая популярная книга. Написал ее известный ныряльщик, австриец по происхождению, Ганс Хасс, и вышла она незадолго до войны, за два года до того, как Жак-Ив Кусто и Эмиль Ганьян надели на свои плечи лямки аквалангов. Называлась она «Среди кораллов и акул», и в ней описывался подводный мир Кюрасао, маленького островка, расположенного к юго-востоку от Кубы.

Целый ряд последующих книг на эту тему, принадлежащих перу Жак-Ива Кусто, Фредерика Дюма, Джеймса Дагана, Рэмона Весьера, Франко Просперти, Иренеуса Эйбль-Эйбесфельдта, Филиппа Диоле, хорошо знакомы советскому читателю, но посвящены они другим районам.

Да и изданная в нашей стране в 1959 году книга Ганса Хасса «Мы выходим из моря» рассказывает о Большом Барьерном рифе Австралии, Галапагосских островах и острове Кокос.

Поэтому книга Г. Голованя «По дну тропического моря», описывающая мир прибрежных вод Кубы, представляется возвращением к «первой любви» подводников-натуралистов, возвращением, которое совершается через четверть века, но не журналистом, снаряженным лишь подводными очками, а морским биологом, пользующимся подводной маской и надежным аквалангом. Последние обстоятельства делают книгу особенно ценной и ставят ее в один ряд с такими великолепными отечественными книгами подобного жанра, как книги О. Ф. Хлудовой «Волны над нами», М. Проппа «С аквалангом в Антарктике» и т. д.

Интересно, что среди довольно многочисленных книг о Кубе почти нет трудов, посвященных удивительной природе ее прибрежных вод. Следует помнить, что книга профессора В. П. Зенковича «В дальнем синем море», несмотря на свои неоспоримые достоинства, написана не биологом, а геологом-береговиком, и книга Г. Голованя великолепно дополняет ее и позволяет говорить о «двухтомнике» о подводном мире Кубы.

При написании книги автор, безусловно, столкнулся с целым рядом трудностей. Одна из них — «вечная» проблема подобных биологических книг — проблема названий. Если такие животные, как лангуст или бафракуда, уже хорошо известны советскому читателю, то как быть с менее известными, имеющими лишь местные названия на испанском языке и международные латинские названия? Как назвать, например, моллюска кобо или коралл орехон? Автор поступает совершенно правильно, приводя как местное название, так и латинское.

Многие морские биотопы, широко представленные в Мировом океане, впервые описываются в отечественной научно-популярной литературе. Целый ряд, казалось бы, заурядных наблюдений автора воспринимается как откровение,

например наблюдения за барракудами и т. д. В книге рассказывается и о научном сотрудничестве ученых ряда социалистических стран в области подводных исследований. Многие страницы посвящены великолепной природе острова. Все это делает книгу весьма содержательной и интересной как для специалистов, так и для широких кругов читателей.

Кандидат биологических наук
Л. И. Москалев

Оглавление

Первая встреча	5
Мыс Гуанабо	17
Великий архитектор	35
Прибрежное царство	45
Рыбы коралловых джунглей	63
Так живут рыбы	75
На границе моря и суши	89
Жизнь в черепашьей траве	101
В Мексиканском заливе	111
Путешествие в прекрасный мир	127
У рыбаков Ла-Эсперанса	143
Послесловие	156

Головань Г. А.
Г 61 По дну тропического моря. М., «Мысль», 1978.
158 с. с ил. и карт. (Рассказы о природе).

Автор, морской биолог, аквалангист, в течение полутора лет изучал животный мир прибрежных вод Кубы, принимал участие в морских научных экспедициях. В этой книге он рассказывает о своих подводных исследованиях на Кубе, о мире коралловых рифов, о природе острова. Книга предназначена для массового читателя.

20901-003
Г ————— **193-78**
004(01)-78

551.49

ИБ № 619

Головань
Георгий Афанасьевич

По дну
тропического
моря

Заведующая редакцией

К. О. Добронравова

Редактор

Т. М. Галицкая

Редактор карты

З. А. Киселева

Младший редактор

Т. С. Положенцева

Художественный редактор

С. М. Полесицкая

Технический редактор

Ж. М. Голубева

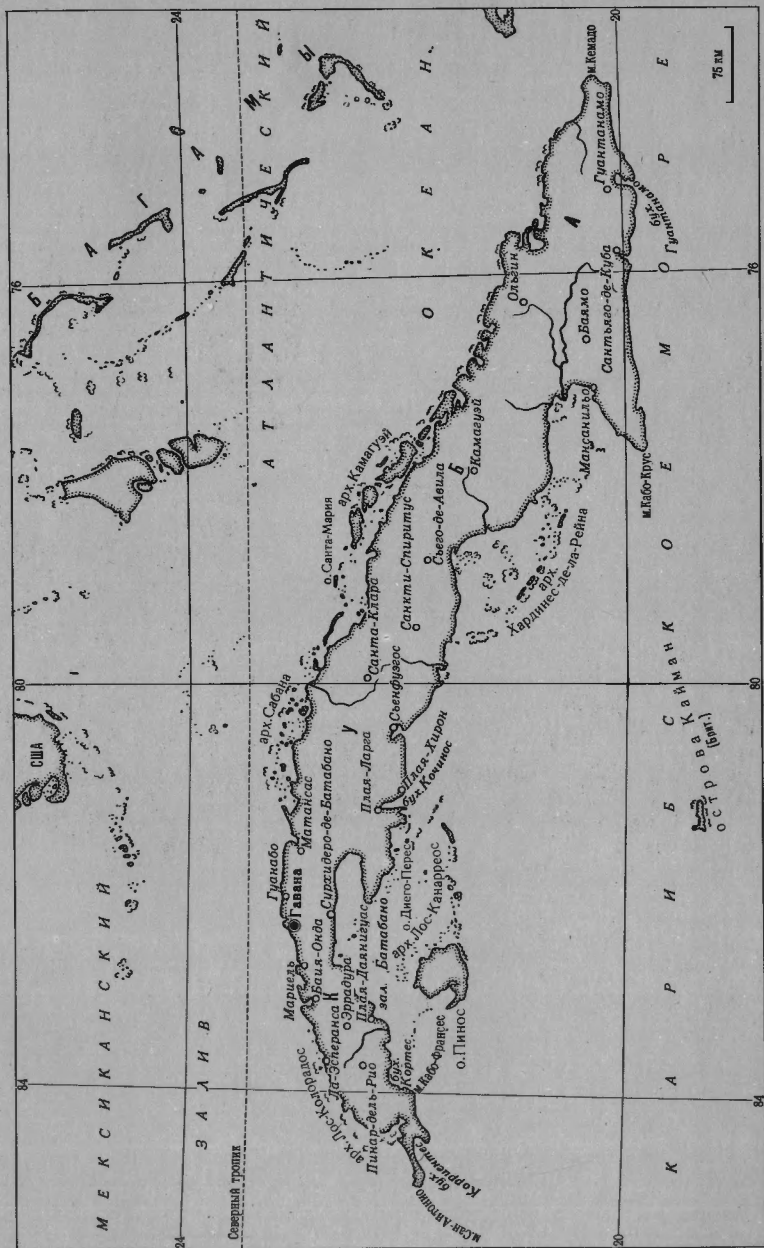
Корректор

З. В. Одина

Сдано в набор 15.06.77. Подписано в печать 20.03.78.
А-05053. Формат 60×84¹/₁₆. Бумага офсетная. Гарн. «Баскер-
виль». Офсетная печать. Усл. печатных листов 9,30. Учетно-
издательских листов 11,76. Тираж 90 000 экз. Заказ № 1662.
Цена 1 р. 10 к.

Издательство «Мысль». 117071. Москва, В-71, Ленинский
проспект, 15.

Ордена Октябрьской Революции и ордена Трудового Кра-
сного Знамени Первая Образцовая типография имени
А. А. Жданова Союзполиграфпрома при Государственном ко-
митете Совета Министров СССР по делам издательств,
полиграфии и книжной торговли. Москва, М-54, Валовая, 28.



1 р. 10 к.



**Издательство
Мысль**