

С.Н. РЫБАКОВ

# ПОД ВОДОЙ В АНТАРКТИКЕ







С.Н. РЫБАКОВ

# ПОД ВОДОЙ В АНТАРКТИКЕ

Многолетние научные исследования в Антарктиде позволили объяснить казавшиеся ранее загадочными особенности ее природы. Однако долгое время не были раскрыты тайны прибрежных вод континента. Изучение студеной вод побережья стало возможным, когда в них проникли аквалангисты. Эта книга — увлекательный рассказ об уникальном подводном мире у берегов ледяного континента, о труде и мужестве его исследователей



МОСКВА  
«МЫСЛЬ»  
1981

26.89 (88)  
P 93

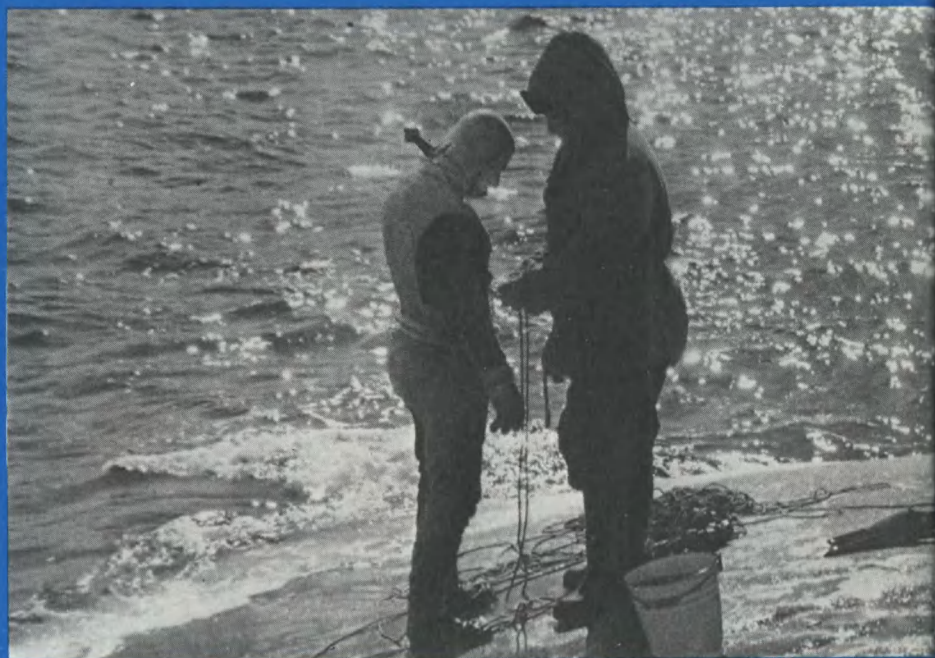
РАССКАЗЫ  
О ПРИРОДЕ

РЕДАКЦИИ  
ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ  
ЛИТЕРАТУРЫ

P  $\frac{20901-073}{004(01)-81}$  151-81. 1905020000

© Издательство «Мысль»  
1981

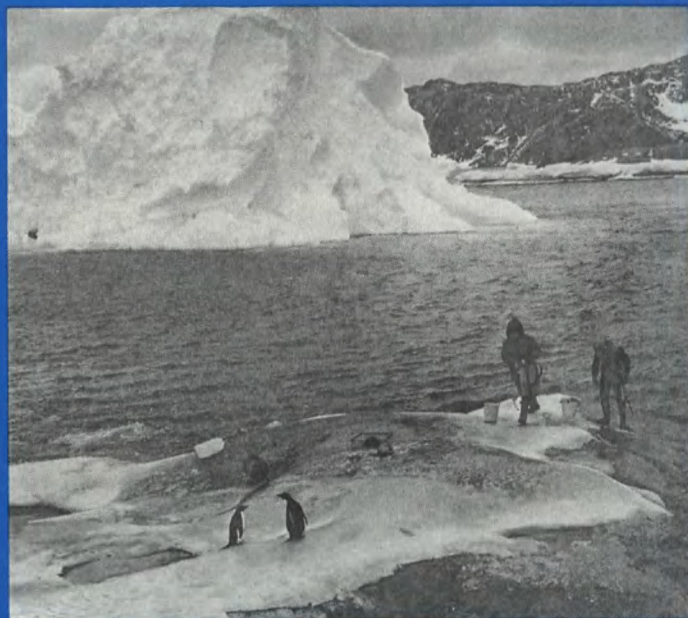




Перед погружением

Величина некоторых губок сопоставима с ростом человека

Летом спускаться под воду можно с берега острова







**Зимой спуски  
ведутся  
с припайного  
льда**

**Медуза  
(глубина 15 м)**

**Голотурии  
и морские ежи**





**Медуза  
(глубина 30 м)**

**Голотурии  
в период  
активности**





Голотурия  
на глубине  
30—40 м

Актинии







Морские звезды

Морская губка





Морская губка





## ПРЕДИСЛОВИЕ

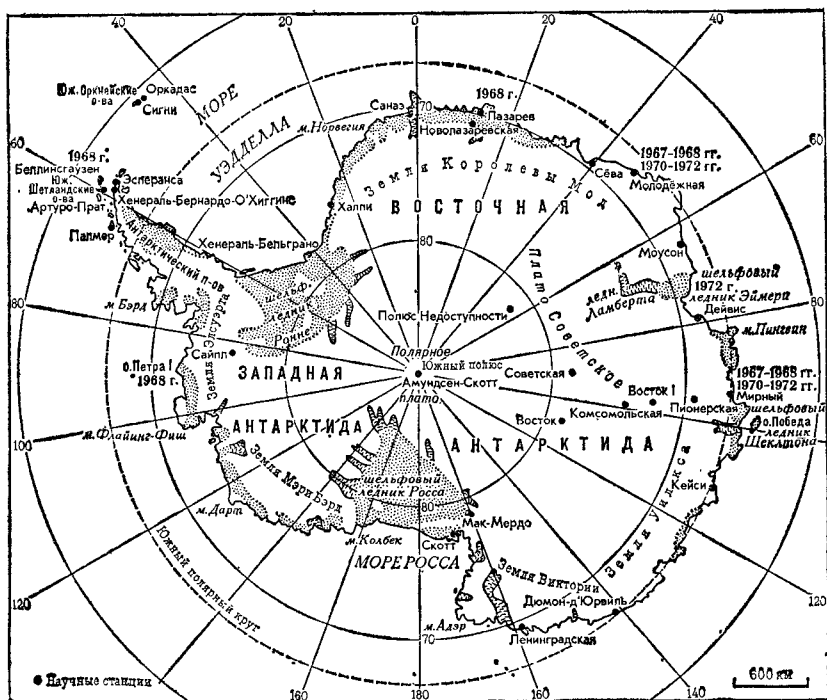
С автором этой книги и его товарищами мне довелось встретиться в 1972 г. в Антарктиде. Наше знакомство состоялось на шельфовом леднике Эймери — ледяной плите, выступающей в море Содружества наподобие гигантского обрубленного языка. Незадолго до этого от ледника откололся огромных размеров айсберг. Вот на таком неустойчивом леднике, что, впрочем, в Антарктиде не редкость, я впервые наблюдал работу исследователей прибрежных вод ледяного континента.

Во второй половине февраля наш отряд возвратился из полевого лагеря в горах Принс-Чарльз, где мы прожили больше месяца, на основную базу геологов Советской антарктической экспедиции. Сюда, к краю ледника Эймери, дней через десять за нами должно было прийти судно.

Я шел от самолета к палаткам, почти не ощущая тяжести рюкзака, заполненного образцами горных пород, и удивлялся происшедшим на базе переменам. Палатки и домики заснежены. Заснежена и единственная находящаяся вблизи базы скалистая сопка. День был солнечный. К сожалению, мои последние очки были раздавлены в самолете, и я щурился от нестерпимо яркого света, льющегося, казалось, отовсюду.

Антарктическое лето закончилось. «Минус восемнадцать, — сказали летчики. — После вчерашней пурги похолодало». Мокрой снежной кашей, в которой мы утопали месяц назад, и в помине не было.

Сторонясь оголтело мчащегося навстречу вездехода, я оступился в скрытую от глаз заснеженную колею, рюкзак потянул меня назад, и я уселся прямо на снег. Мимо, не сбавляя скорости, профыркал вездеход. За ним на прицепе скользила плоская металлическая волокуша. На ней на брезенте полулежал человек в гидрокостюме в обнимку с двумя аквалангами.



Районы гидробиологических исследований  
в 1967—1972 гг.

Лицо человека на волокуше — он был без маски, — стянутое со всех сторон темной резиной, казалось бледным. Во рту у него торчала сигарета. Волокуша проскользила всего в двух метрах от меня, и аквалангист, взглянув на нелепо сидящего на снегу человека, пыхнул сигаретой.

Так я встретился с Евгением Грузовым, руководителем группы биологов-аквалангистов Шестнадцатой советской антарктической экспедиции.

Вечером я уже сидел в палатке подводников, и мы беседовали, с интересом разглядывая друг друга. В Антарктиде после долгого пребывания в однообразной обстановке испытываешь своего рода жадность к новым встречам. Со старыми товарищами уже настолько все переговорено, что наперед знаешь, что что скажет.

Грузов без гидрокостюма выглядел по-иному: среднего ро-

ста, щуплый (совсем не таким представлял я себе антарктического подводника). Здесь же находился и более крепкий на вид товарищ Жени — Сергей Рыбаков.

Оба они расспрашивали меня об озерах в горах Антарктиды, им хотелось успеть побывать и там, посмотреть, есть ли жизнь на дне пресных водоемов. Хотя позади был год зимовки в Мирном, у них была масса новых планов.

Я знал, что Грузов — один из пионеров подводного плавания в Антарктике. В 1966 г. он, Михаил Пропп и Александр Пушкин впервые стали проводить биологические исследования у берегов ледяного континента.

— Вначале нам приходилось по многу раз доказывать, что акваланг, имеющий неопределимое значение для изучения подводного мира, можно применять и подо льдом у берегов Антарктиды, — рассказывал Грузов, — теперь все идет великолепно. В Мирном мы шестером жили на острове в трех километрах от станции. Можно сказать, своя зимовка. Два сборных домика, соединенных крытым переходом. Ездили в Мирный в основном только в баню. Зимой на вездеходе по припаю, а летом на моторной лодке. Перезимовали хорошо. Работали под водой ежедневно. Нам ведь нужно было проследить годовой цикл жизнедеятельности подводных организмов, изменения от сезона к сезону. Каждый из водолазов сделал более 300 погружений.

— А не холодно ли вам там, в воде? — не удерживаюсь я и задаю этот тривиальный вопрос.

— Сейчас я уже не мерзну, — улыбается Женья. — Под резиной у меня несколько свитеров. Но больше часа мы в воде стараемся не задерживаться. Раньше в Баренцевом море приходилось работать при плюс 6°; это всего на восемь градусов выше. Здесь почти постоянно минус 1,8°.

— А растительность под водой действительно пышная?

— Да, — подтверждает Женья, — насколько на поверхности пустынно, кое-где лишь мох или лишайник, настолько под водой богато и красочно. Контраст удивительный! Там, внизу, настоящий природный музей: красные кораллы, ярко-желтые губки, пурпурные морские ежи, фиолетовые морские звезды, черви в метр длиной и даже гигантские морские пауки — 15 сантиметров в диаметре. И все живое располагается под водой не хаотично, а по своим глубинным этажам. На первых 15—20 метрах жизнь сравнительно бедна. А глубже — настоящие джунгли. Теперь уже смело можно сказать, что подводная антарктическая флора и фауна — уникальное природное явление.

А здесь, на Эймери, нам надо сделать хотя бы еще пять погружений, чтобы выяснить, чем вызвана местная аномалия

природной жизни. А потом можно было бы податься на озера. Ведь и они еще требуют изучения.

Во время первой встречи с подводниками мне не удалось расспросить Сергея Рыбакова о его работе и главным образом о фотографировании под водой — ведь именно он выполнял в экспедиции обязанности подводного фотографа. Эта возможность представилась мне позднее.

Из Антарктиды на Родину мы возвращались на теплоходе «Надежда Крупская». Позади остался Южный океан. Справа по курсу была Африка, и, как обычно говорят, «уже ощущалось ее знойное дыхание».

Полярники оттаивали, отогревались под тропическим солнцем на палубе. Мысли у всех были впереди — дома. Редко кто вспоминал о растаявшем за кормой теперь уже снова далеком ледяном континенте.

На палубе я встретился с Сергеем Рыбаковым. По профессии С. Рыбаков инженер-строитель, занимается созданием фундаментов под турбинами. Много лет назад, заинтересовавшись жизнью моря, он, не расставаясь со своим основным делом, начал регулярно работать в гидробиологических экспедициях. Живя и работая по многу месяцев бок о бок с биологами, он, естественно, приобщился к новой специальности, и не будет преувеличением сказать, что получил биологическое образование. Я расспрашивал Сергея о том, как он фотографировал под водой, об удивительном антарктическом подводном мире и опасностях, подстерегающих аквалангиста. Он рассказывал с увлечением и знанием дела.

С. Рыбаков стал признанным специалистом по подводной фотографии. Его антарктические снимки публиковались в научных, научно-популярных, художественных изданиях. А вышедший в 1976 г. фотоальбом «Живая Антарктика» является уникальным и представляет не только научную, но и художественную ценность. Обладая большой любознательностью и наблюдательностью, С. Рыбаков смог привлечь внимание на многие важные и интересные стороны жизни подводного мира, точно и красочно описать их в своей книге.

Сейчас С. Рыбаков продолжает работать по своей основной специальности, но не забывает и про подводную фотокамеру. Его коллекция подводных фотографий пополнилась съемками на атоллах в тропических водах Тихого океана (вот где вода ласковая и совсем не надо утепляться). И все же погружения среди льдов у берегов Антарктиды самые памятные. Думается, что рассказ о них представит немалый интерес для читателя.

*В. Бардин*

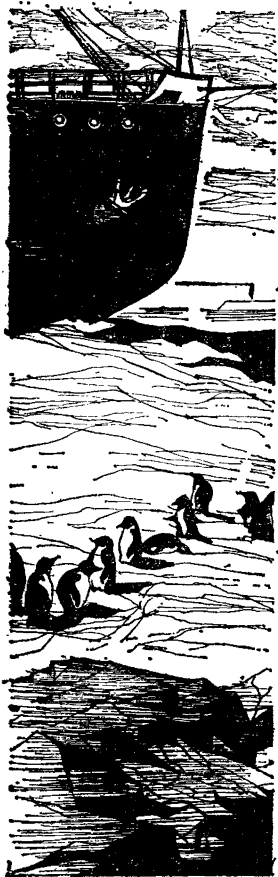
## ПОД ДРЕЙФУЮЩИМ ЛЬДОМ

В конце октября 1967 г. дизель-электроход «Обь» отошел от причала Ленинградского порта и направился в свой тринадцатый антарктический рейс. Интересное и приятное плавание через все широты заняло немногим больше месяца, и вот, наконец, настало время, когда «Обь» вошла во льды. Вначале были отдельные льдины, затем небольшие скопления льда, и только через несколько часов — сплошное, белое море, до горизонта расчерченное темными неровными полосами — трещинами. Трещины переходили в небольшие разводья, по которым, постоянно меняя курс, судно пробивалось к югу.

Толщина льда до двух с половиной — трех метров. Постоянно слышен скрипучий стеклянный скрежет льда об обшивку «Оби». Пласты льда поднимаются у носа судна, торосятся, лезут друг на друга, а затем, разбитые форштевнем, встают торчком и так проходят вдоль борта. За кормой, подхваченные сильной струей из-под винта, они уходят в воду, переворачиваются, ломаются и всплывают. Хорошо видна нижняя поверхность льда — ноздреватая, рыхлая, желто-коричневая от обилия микроскопических водорослей.

Программа работ отряда гидробиологов-акванангистов включает спуски под воду в дрейфующих льдах для взятия проб льда, фито- и зоопланктона. Руководитель отряда Е. Грузов уходит в рулевую рубку договариваться об остановке судна на время нашего погружения под лед. И вот мы уже на верхнем мостике — ищем подходящую льдину. Через несколько часов томительного ожидания «Обь» наконец входит в поле крупных обитых паковых льдов\*. Отсюда, сверху, хорошо видны и сверкающее под лучами жгучего весеннего солн-

\* Паковый лед — ледяной покров, образующийся осенью и сохраняющий неподвижность до лета.



ца ровное поле голубоватого льда, слегка припорошенного снегом, и мощные торосы, стоящие наклонно и вертикально. В тени снежных надувов и ледяных козырьков снег сиренево-фиолетовый, а в глубоких щелях — фиолетово-черный. На некоторых льдинах видны большие темные пятна — это тюлени. Когда судно проходит вблизи них, они лениво поднимаются на своих лапах, некоторое время недоуменно смотрят на него и затем снова погружаются в сонное состояние.

«Обь» находится в море Космонавтов. Кругом дрейфующий лед. Судно останавливается у скопления крупных льдин, и мы спускаемся в нашу лабораторию одеваться. Здесь становится тесно, после того как мы раскладываем наше водолазное снаряжение — костюмы, ласты, глубиномеры, теплое шерстяное белье. Начинается самое неприятное для нас в водолазных работах — долгий, кропотливый и мучительный процесс облачения в доспехи. Наконец мы одеты. Захватив ласты, перчатки и шлемы, выходим из лаборатории на яркое солнце. Через несколько минут в костюме становится жарко и душно, как в хорошей парной бане. Быстрее под воду!

По штурмантрапу спускаемся на лед. Громада судна возвышается над головой. Сверху нам кричат, что надо делать, если мы вдруг встретимся с касаткой или морским леопардом — незадолго до этого несколько человек уже якобы видели касатку, вернее, ее черный спинной плавник, похожий на парус, которым она рассекает воду, плывя по разводьям во льдах. По сравнению с касаткой акула просто ангел-хранитель.

Неловко ковыляя, часто проваливаясь в снег, добираемся до места спуска — узкой длинной и извилистой трещины между льдами. На поверхности воды сплошная каша из снега и кололо льда.

Готовлюсь к спуску. Надеваю ласты, привинчиваю шлем к аппарату, проверяю давление воздуха в баллонах. Осматриваюсь. Громадное черное пятно судна на фоне сияющей белизны, синее небо, люди, облепившие корабль, — все это реальный мир. Стоит только сделать шаг вниз, под поверхность воды, и он исчезнет.

Я поворачиваюсь спиной к разводью, опускаюсь на колени и соскальзываю вниз. Темно. Впрочем, так и должно быть — слишком велика разница в освещенности на поверхности и здесь, внизу. Наконец кое-что начинает проступать — виден край льдины и границы разводья. Через разводье струятся длинные полосы солнечного света. Ярко светящиеся у поверхности, с глубиной они бледнеют, сходясь где-то далеко внизу в одной точке. Удивительно прозрачная вода, ее просто нет —

вокруг жидкая бесцветная пустота, вдали же — светло-голубой цвет с чуть фиолетовым оттенком. Мне казалось, что я парил в нежнейшем голубом просторе, созданном из солнечного света и небесной синевы гор. Захваченный ощущением невесомости, я опускался в пучину, пока не почувствовал натяжения страховочного конца.

20 метров. Исчезло сияние, подобное голубому перламутру, и неуловимое мерцание толщи воды; свет казался рассеянным и шедшим со всех сторон. Бездна, сине-черная пустота беспредельного океана, жуткая из-за своей недоступности, манила.

Я взглянул вверх и замер от неожиданности: снизу лед представлялся сводом громадной пещеры, края которой сливались с водой. В местах горошений глыбы льда стояли наклонно, опускаясь вниз на 10—15 м. Вдали очертания торосов казались хаосом каких-то фантастических нагромождений, а дальше, за пределами четкой видимости, там, где сиреневая дымка переходила в черные провалы льда, не освещенного солнцем, море и лед составляли единое целое. Фиолетовый кристалл воды был разрезан на многие части световыми лучами, повторяющими очертания трещин на поверхности припая и образующими в толще льда световой лабиринт. Встречая вертикальные и наклонные массы льда, солнечный луч высвечивал отдельные участки, которые, фокусируя свет, сами светились внутренним бирюзовым светом на черно-фиолетовом фоне воды. Я задержал дыхание. Пузыри воздуха устремились к поверхности, увеличиваясь в объеме до крупных сверкающих шаров, которые лопались при соприкосновении со льдом, растекаясь под припаем наподобие блестящих лужиц ртути.

Наступила полная тишина.

В воде множество разнообразных планктонных организмов. Наиболее крупные из них — куполообразные медузы и овальные гребневики.

Для большинства мелких характерна огромная поверхность тела. Увеличение этой поверхности за счет причудливой формы, многочисленных ножек, выростов и сложных стабилизирующих образований — результат необходимости повысить силу трения между организмом и слоем воды, любым способом воспрепятствовать перемещению вниз под действием силы тяжести.

Отростки, ножки и реснички планктонных животных находятся в постоянном движении, что также помогает противостоять погружению. Большинство этих животных прозрачно и бесцветно.

В прозрачной толще воды издали все они кажутся как бы висящими на невидимых нитях. Застывшие в безмолвном оце-

печении, эти удивительные животные гипнотизируют меня, и на какое-то время я застываю.

Из этого состояния меня выводит резкий рывок сигнального конца: «Как себя чувствуешь?» Дергаю в ответ один раз: «Все хорошо».

Холода не ощущаю, хотя вода имеет отрицательную температуру — 1,9°. Дотягиваюсь до манометра, на нем 40 атм. Я нахожусь здесь уже достаточно долго, пора подниматься. Взглядом скольжу по сигнальному концу. Там, где он выходит на поверхность, видна сплошная белая масса — это снег и лед. Всплываю на два метра. Лишний воздух со звонким бульканьем выходит из костюма, и я, не делая движений, медленно поднимаюсь. Пробиваю головой поверхность воды и инстинктивно закрываю глаза: бьет яркий, ослепительный солнечный свет.

\* \* \*

Идея применить водолазный метод для гидробиологических исследований у берегов Антарктики принадлежала М. В. Проппу, бывшему в 60-х годах руководителем группы подводных исследований Мурманского морского биологического института (ММБИ). Метод гидробиологических исследований с помощью легководолазной техники начал активно применяться в те годы в Зоологическом институте АН СССР и ММБИ. Непосредственное проведение исследований под водой открыло целое направление в изучении морских организмов. Оказалось возможным наблюдать поведение отдельных животных и малые сообщества в их природной среде, установить подлинное распределение их по глубинам и проследить различные формы зависимости животных друг от друга. Повысилась точность количественных и качественных сборов, а также сохранность образцов флоры и фауны, собранных на дне. Удалось получить наиболее достоверные данные о рельефе морского дна и грунтах.

Гидробиологические исследования в Антарктике выполнялись и ранее океанографическими экспедициями, но они проводились с судов и охватывали главным образом районы открытого океана. Непосредственно у берегов континента, где глубины не превышают 100 м, работы не проводились из-за тяжелых ледовых условий. Однако прибрежная зона представляет наибольший интерес, так как именно здесь происходят основные процессы фотосинтеза органического вещества. Поэтому данные по продуктивности флоры и фауны Антарктики в целом без знаний видового состава мелководной зоны были бы далеко не полными.

Крупные суда, такие, как «Обь», не могут активно переме-



щаться непосредственно у берега главным образом из-за сложных навигационных и метеорологических условий. Работы же со льда и со шлюпок превращаются в титаническую борьбу с трюсами, лебедками и лязгающими дночерпателями. Получаемая же таким способом информация мала: пробы дают случайный и далеко не полный сбор биологического материала.

Идея подводных гидробиологических исследований пашла также активную поддержку в Институте Арктики и Антарктики. Группа аквалангистов была включена в сезонный состав Одиннадцатой САЭ, которая должна была работать там с 1965 по 1967 г. Но были и скептики, считавшие, что работать под водой в Антарктике не удастся. О том, с чем столкнутся аквалангисты, высказывались самые различные предположения. Так, например, никто не мог сказать заранее, светло или темно у дна подо льдом припая. Говорилось, что на глубинах до 50 м, на которые могут погружаться биологи, никаких животных нет, потому что дрейфующие айсберги проутюжили все дно. Гидрологи, работавшие в Антарктиде на льду припая, утверждали, что погружаться там невозможно, так как подо льдом плотная каша из кристаллов плавающего внутриводного льда. Наконец, самые яростные противники погружений привели убийственный довод о касатках. Касатка — крупный дельфин, питающийся в Антарктике пингвинами и тюленями. «Аквалангиста разорвать на куски и съесть касатке ничего не стоит, — утверждали они. — Ваше первое погружение будет последним». В подобных случаях сторонники спуска под воду отвечали: «Касаток в Антарктике под припаем не бывает, кроме того, для человека они совершенно безопасны, так как не проявляют на него пищевую реакцию». Себя же они утешали тем, что если касатка все-таки и проявит на человека пищевую реакцию, то баллоны акваланга окажутся явно вредными для ее пищеварения.

Группа подводных гидробиологов, которая впервые отправлялась в Антарктику в 1965 г., состояла всего из трех человек: от Мурманского морского биологического института — М. В. Пропп и А. Ф. Пушкин, от Зоологического института АН СССР — Е. Н. Грузов. Перед группой стояла двойная задача: доказать эффективность водолазного метода при погружении в самых суровых морях земного шара и отработать методику этих работ, а также выполнить научную программу. Требовалось собрать коллекции прибрежных животных, обитающих в мелководной зоне Восточной Антарктики, так как в коллекциях Зоологического института отсутствовали экспонаты с глубин менее 100 м. Кроме того, необходимо было получить материалы о

группировках донных организмов в зависимости от глубины, грунта, рельефа дна, освещенности и других факторов среды. Несмотря на трудные условия, гидробиологи успешно справились с поставленной задачей. Все трое спускались под воду. Было сделано более 160 погружений на глубины до 50 м. Выяснилось, что поверхностная зона до 10—15 м практически безжизненна. Ниже следует ярусное распределение донных группировок. Мелкие кораллы, ежи, звезды, известковые водоросли, морские пауки занимают горизонт от 15 до 30 м. С глубиной количество животных увеличивается до такой степени, что на 40 м и ниже трудно установить преобладание какого-то одного вида — в пробах их количество достигало нескольких сотен. Основу составляли полутораметровые губки, огромные полихеты и асцидии. Если в первой зоне общая биомасса животных не превышала 25 г/м<sup>2</sup>, то на 50 м она составила несколько килограммов.

Таким образом, оказалось, что, несмотря на низкую отрицательную температуру воды, антарктические и субантарктические районы Южного океана богаты флорой и фауной. Источником жизни здесь являются микроскопические растительные организмы — диатомовые водоросли (фитопланктон). Фитопланктон особенно сильно развивается, когда много света (весной и летом), образуя в океане громадные скопления. В результате фотосинтеза фитопланктон, используя солнечные лучи и химические вещества, растворенные в воде и приносимые со дна, синтезирует органическое вещество — первосточник пищевых ресурсов в океане. Масса фитопланктона поглощается мельчайшими животными организмами — зоопланктоном, который в свою очередь служит пищей для более крупных животных: рачков, мальков, рыбок, которые в свою очередь становятся добычей других животных. В конце этой цепи стоят крупные рыбы, кальмары, тюлени и кашалоты. Останки этих животных, разлагаясь, осаждаются на дне моря, и там бактерии превращают их в минеральные вещества, которые глубинные воды поднимают к поверхности. Таким образом цепь замыкается.

Общие результаты работы отряда в Одиннадцатой антарктической экспедиции оказались настолько интересными и значительными, что через год гидробиологический отряд был включен в состав новой антарктической экспедиции.

\* \* \*

Нас четверо: руководитель Женя Грузов, водолаз Саша Пушкин, инженеры по подводному оборудованию Валентин Люлев и я.

Во время экспедиции вокруг Антарктиды мы будем изучать жизнь в водах Южного океана и на отдельных его островах, брать пробы планктона в открытом океане и вблизи островов с помощью различных приспособлений, опускаемых с борта судна. На глубины до 50 м мы сможем погружаться в аквалангах. На этот раз «Обь» не только обойдет действующие станции, чтобы завезти туда продовольствие и материалы, а также новую смену зимовщиков, но и посетит Южные Шетландские острова.

На одном из Южных Шетландских островов должно было начаться строительство новой советской научной станции, которая в дальнейшем получила название Ф. Ф. Беллинсгаузена, в честь замечательного русского исследователя, совершившего в 1819—1821 гг. выдающееся кругосветное плавание в высоких широтах и установившего существование материка в южном полушарии.

Южные Шетландские острова — самые северные в длинной цепочке островов, протянувшихся к северу от Антарктического полуострова. Этот район Антарктиды, в то время еще совершенно не исследованный нашими учеными, отличается более умеренным климатом, чем побережье ледяного материка, поэтому его животный мир имеет большое сходство с фауной Субантарктики (40-е и 50-е широты).

Изрезанная береговая линия островов, сильные приливно-отливные течения, отсутствие льда на поверхности моря в течение многих месяцев, а также положительные температуры морской воды позволяли надеяться, что подводный мир здесь окажется разнообразным и интересным. Информация, имевшаяся в литературе, подтверждала эти предположения. Так, например, мы узнали о наличии подводных лесов из гигантских водорослей длиной около 50 м. Именно с этими лесами из водорослей были связаны многочисленные вопросы и предположения, касавшиеся методики проведения подводных работ. Как достичь дна, если лес из водорослей окажется плотным? Не придется ли нам прибегнуть к помощи пилы и топора для очистки площадок, чтобы добраться до животных, обитающих на грунте? А что, если там будут сильные течения? Для всех этих предположений были серьезные основания: даже небольшие заросли водорослей ламинарий в Баренцевом море значительно осложняли спуск, в особенности если водолаз погружался со страховочным концом.

Вопросов было много (особенно если учесть, что при плавании от Ленинграда до района Южных Шетландских островов у нас было много свободного времени). Дискуссия обычно заканчивалась, когда кто-либо из подводников выдвигал довод:

плавают же круглый год среди этих гигантских водорослей многочисленные тюлени и пингвины, а раз плавают они, сможем и мы.

\* \* \*

С большим трудом, ломая двухметровый лед, «Обь» пробивалась к матерiku. После спусков к нам в лабораторию зашел руководитель экспедиции известный полярный исследователь А. Ф. Трешников. Подробно расспросив о результатах первого спуска, Алексей Федорович предложил нашему отряду вылететь на материк с одним из первых рейсов самолетов.

При сложной ледовой обстановке «Обь» не будет подходить к берегу. С большой льдины, достаточной для вылета и посадки самолета, на станцию Молодежная будут доставлены люди и необходимые грузы. Осенью, когда мощный лед взламывает и вынесет в океан, «Обь» пришвартуется и выгрузит все остальное. Мы сможем работать на станции все то время, которое «Обь» затратит на переход от Молодежной до Мирного.

К вечеру стихает стук двигателей и треск ломаемого льда. Судно стало на ледовые якоря. На лед спускаются представители морского отряда, несущие массу всевозможных буровых приспособлений. Перед полетами необходимо определить состояние и толщину льда.

Льдина оказалась вполне подходящей. Авиаотряд приступил к выгрузке и сборке двух самолетов. У механиков целый день уходит на их отладку и облёт.

День солнечный. По-местному тепло, всего пять градусов мороза, и тихо, ветер 10—12 м в секунду. Решаем до отлета спуститься еще раз под дрейфующий лед в открытом море. Вокруг льдины, к которой пришвартована «Обь» и с которой мы улетим, узкие разводья и торосы. Позади судна озерцо чистой воды. К нему мы доставляем все наше водолазное снаряжение, различные приспособления для сбора образцов подледной флоры и фауны, камеру для фотографирования под водой. Вся эта техника должна быть еще раз опробована перед вылетом.

Мы работаем под водой уже не первый год, у каждого своя система экипировки. Грузов надевает тонкое шерстяное белье и два комплекта водолазного белья. Затем костюм «Садко», в который он внес небольшое дополнение, устраняющее обжим при спуске, — короткий кусок резиновой трубки, соединяющейся при помощи штуцера с курткой и корпусом загубника апшарата. В корпусе загубника, у основания трубки, вделан кран. При спуске водолаз по мере необходимости открывает этот кран и, поддувая воздух в костюм, устраняет обжим, одновременно получая необходимую плавучесть.

Пушкин и я надеваем на один комплект водолазного белья меньше, так как у нас костюмы из губчатой резины толщиной 5—7 мм. У Саши старый, весь в разноцветных заплатках, испытанный боевой скафандр, в котором он работал еще в Одиннадцатой антарктической экспедиции. У меня новый. Костюм из губки обладает рядом преимуществ перед костюмами типа «Садко», сделанными из прорезиненной ткани. Он значительно теплее, хотя по мере роста давления теплозащитные свойства резины ухудшаются из-за сжатия воздушных пузырьков в ее толще. Шлем сделан так, что он неплотно прилегает к лицу и позволяет поддувать воздух из маски под костюм для устранения обжима, исключая возможность баротравмы уха при погружении и всплытии. Костюм, состоящий из штанов и куртки, соединяется в единое целое на поясе с помощью герметизирующего устройства. Он делается индивидуально по фигуре водолаза — так, чтобы по возможности не было складок. Поэтому влезать в такой костюм приходится змеей, освободиться же от него — целая проблема.

Помогаю Пушкину надеть аппарат, обвязываю сигнальным концом и натягиваю шлем. Саша сползает в воду, предварительно намотав страховочный конец на руку. Он опытный водолаз и знает, что если этого не сделать, то под водой страховочный конец почему-то всегда найти трудно именно тогда, когда он более всего необходим. Я слышу только хлопанье пузырей воздуха по поверхности воды. Постепенно чистая вода в полынье заполняется кашей из мелкого льда, выносимого из-под припая на поверхность всплывающими пузырями воздуха. Конец медленно разматывается с катушки — Саша уходит под льдину. Решаю в первое погружение не отпускать его больше чем на 20 м. Тем более что пузырей, по которым можно судить о состоянии водолаза и о том, что он делает, в узком разводе не видно. Все мое внимание приковано к сигнальному концу. Этот тонкий нейлоновый фал дает возможность узнать, что делает твой товарищ под водой. Вот появляется небольшая слабина — сигнал возвращения назад; постепенно выбираю конец. Вода начинает кипеть — верный признак подъема. Пушкин всплывает и просит дать ему зубчатый дночерпатель. Это сооружение, весьма похожее на пасть акулы, снабжено мешком из плотной капроновой сетки. Двумя рукоятками водолаз приводит в движение «акулы челюсти» и захватывает образец льда или ил со дна. Сегодня же Пушкин берет образцы льда с нижней поверхности припая.

Разнообразные устройства для гидробиологических сборов вызывают неподдельное любопытство у наблюдающих за спус-

ком. «Вот эта штука,— показывает один знаток Антарктиды на подледный водосос,— от касаток. Это точно. Вчера касаток видели рядом с судном, поэтому ребята ее сегодня и взяли». Валентин в подтверждение сказанного кивает головой и запускает переносную электростанцию, питающую подледный водосос.

Грузов берет длинный составной шланг и, сопровождаемый шипением и свистом, исчезает под водой. Мы с любопытством ожидаем появления подледной добычи, но ее что-то нет. Видимо, в шланг попал кусок льда, и теперь этот агрегат выполняет новую, непредусмотренную ранее роль «касаткоотпугивателя». Передаю страховочный конец Валентину. Сам же сажусь на корточки и, прикрыв глаза от прямого солнечного света, смотрю в воду. Мне отчетливо видно все, что делает Пушкин. Сейчас я к нему присоединюсь.

Женя поднимается и становится на страховку, помогает мне спуститься в воду. Отталкиваюсь от края льдины и погружаюсь ногами вниз. Стекло маски сразу же запотеваает изнутри, а снаружи покрывается коркой льда: температура воды почти на точке замерзания, и на поверхности любого предмета, попавшего с мороза в воду, образуется лед. Протираю стекло снаружи. Затем всовываю палец за шлем, оттягиваю его и подпускаю немного воды. Стекло промыто. Резкий выдох через нос — вода уходит через клапан в шлеме.

Кругом большие ледяные глыбы, их загнало струей воды изпод винта судна. Вся эта масса находится в полуподвижном состоянии. Встречаясь с пузырями воздуха, она колыхается, а остальные льдины, подталкиваемые воздухом, перемещаются к краю разводья. Осматриваю камеру. Пузырей воздуха нет — герметизация полная. Отталкиваюсь руками и, погрузившись на два метра, плыву по спирали, спускаясь все ниже. Здесь масса гребневиков. Делаю несколько снимков. Обе лампы-вспышки работают хорошо. Подо мной, метров на 20 ниже, находится Саша. Вижу, как он отлавливает планктонные организмы сеткой для сбора образцов.

У меня небольшая отрицательная плавучесть, немного тянет вниз. На глубиномере уже 15 м, а груза многовато, хотя обжим я и устранил. Поддуваю воздух в костюм и делаю несколько сильных движений ластами. Неожиданно начинаю проваливаться вниз — соскочили ласты. Свободной рукой (другая занята камерой) успеваю поймать только один, второй же, делая винтообразные движения, исчезает в темной пучине. Но конец натягивается, и мое падение прекращается. На глубиномере 25 м. Камеру тянет вверх, у нее излишняя плавучесть. Прицепляю ее к сигнальному концу и надеваю выловленный ласт. До-

вольно сильный обжим, дергаю три раза и медленно начинаю подниматься.

Обжим — коварное явление, с которым человек сталкивается при спусках под воду. Он проявляется как следствие механического воздействия повышенного давления воды в тех случаях, когда давление под гидрокостюмом меньше наружного. По мере погружения увеличивающееся давление сжимает воздух под костюмом — скафандр покрывается складками и прилипает к телу. Чем глубже водолаз спускается, тем более жесткими становятся складки гидрокостюма, он приобретает качества панциря — сковывает движения, лишает пловца свободы. Для уменьшения обжима надо уравновешивать давление под костюмом по мере роста глубины, а также использовать гидрокостюмы, которые сделаны по фигуре пловца. Уравновесить давление стало возможным, когда вместо маски, закрывающей только нос и глаза водолаза, М. Пропп применил шлем, взятый от кислородного аппарата. Вместо очков в него была вклеена обычная маска. Гибрид шлема и маски оказался на редкость удачным. Шлем, полностью закрывая голову водолаза, в то же время не мешает свободному поступлению воздуха из подмасочного пространства в костюм. Теперь при выдохе через нос в маску воздух поступит и в костюм, устраняя тем самым обжим. При плавании в ледяной воде отдельные загубник и маска нецелесообразны еще и потому, что холодная вода парализует мышцы лица, маска постоянно подтекает, так как лицевая часть костюма мешает ее подогнать. Применение съемного шлема с герметизацией на кольце по периметру шеи в стандартном костюме «Садко» не только неудобно, но еще и небезопасно — в случае необходимости водолазу трудно, а часто и вообще невозможно освободиться от шлема и аппарата без посторонней помощи.

Обжим опасен еще и тем, что нарушается ритм дыхания. Водолаз начинает дышать часто и неглубоко, и легкие не успевают освободиться от углекислого газа, поскольку при таком дыхании в газообмене участвует в основном отработанный воздух, находящийся в трубках акваланга. Углекислый газ не удаляется, а накапливается в организме. Первым косвенным признаком увеличения концентрации углекислого газа во вдыхаемом воздухе может служить затуманивание стекла маски (правда, в воде с низкой температурой причиной этого может явиться и конденсат). При сильном возрастании концентрации углекислого газа у водолаза наблюдаются различные неприятные ощущения — полное изнеможение, головная боль, ухудшаются зрение и сердечная деятельность.

\* \* \*

Завтра мы вылетаем. Наш груз не должен превышать 600 кг, поэтому тщательно и придирчиво отбираем самое необходимое. Утром над льдами разносится треск — запустили мотор самолета. Первым вылетает руководство экспедиции, мы летим одним из ближайших рейсов. На льду у взлетной полосы постепенно вырастает внушительная гора ящиков, бидонов, мешков и разных металлических предметов — все это наше снаряжение.

До материка нам предстоит лететь целый час. Внизу плотные поля битого пакового льда. Унылую и однообразную равнину оживляют только блестящие на солнце, как зеркала, грани торосящихся льдин. Кое-где на белом фоне видны темные рваные разводья. Постепенно их становится больше. Показывается широкая полоса чистой ярко-синей воды и затем — бастионы столовых айсбергов. Вскоре на воде появляются белые зубья гигантской пилы — кромка берегового припая. Припай упирается в величественный купол, ослепительно сияющий в лучах низкого солнца. «Держите ящики, садимся!» — донсится из кабины. Несколько довольно мягких толчков — и все стихает. Мы на материке.

Вездеход уже ждет нас. Останавливаемся в центре Молодежной. Один из зимовщиков сопровождает нас до дома, где мы и устраиваемся на ночлег.





## НА ПОДВОДНОЙ РАВНИНЕ

Утром выходим из дома и осматриваемся. Море — то, ради чего все мы здесь, — далеко внизу, под сопкой. И хотя в домах очень хорошо, перспектива устроиться с комфортом в одном из них все-таки не прельщает. После погружения нужно будет поднимать от моря на сопку около десятка ведер со сборами, где-то их разбирать, препарировать и хранить. «Нам бы что-нибудь попроще и поближе к воде, — говорит Женя Грузов подошедшему И. М. Титовскому, начальнику станции, — может быть, поставить палатку у воды?» Из нескольких предложенных вариантов мы выбираем один — дощатый балок внизу под сопкой. Он стоит на пологом берегу в нескольких метрах от кромки припая.

Отогнув гвозди, которые придерживают дверь, мы попадаем внутрь. Во время прошлой зимовки балок служил лабораторией гидрологов и гляциологов. На полу и стеллажах лежат цилиндрические образцы льда вперемешку с ледяной крошкой и снегом. Снег намело через щели двери, и он так уплотнился, что теперь вся масса льда и снега представляет единое целое. Лопатой ничего не сделаешь, и мы пускаем в ход топор и пешню. Через несколько часов помещение принимает вполне цивилизованный вид.

Балок стоит на деревянных подкладках, так что между полом и скальным основанием полуметровая щель. Оттуда Валентин извлекает различные приспособления для бурения льда. Это приятная находка: с помощью бура мы сможем быстро сделать лунки, взорвать лед и, не теряя времени, приступить к погружениям.

Захватив необходимое, спускаемся на припай. В десяти метрах от берега над прорубью стоит фанерная будка. Это лаборатория гидрологов, а внизу — в море — все, как в большом аквариуме. На дне (до него десять метров) видны ежи, небольшие



звезды. Кое-где растут водоросли. Иногда проплывают небольшие рыбки, в толще воды зависли организмы планктона. Спуститься через эту прорубь не удастся, так как в воду уходят приборы для замеров колебания уровня моря, скорости течения и температуры воды. Однако здесь вполне можно переодеться и укрыться от ветра.

От будки Женя намечает направление гидробиологического разреза — линии, по которой будут проходить подводные исследования по прямой в сторону айсберга, стоящего на мели. Сменная друг друга, сверлим лунки. Лед толстый, около двух метров. Когда бур достигает воды, всплывает колонка льда. Остается ее вытащить, заложить тол, и майна для спуска готова.

Решаем спускаться по два раза в день, с утра, чтобы всю вторую половину дня посвятить разборке образцов.

За ночь поверхность воды в майне покрылась молодым льдом. Пока мы влезает в свои доспехи, Валентин разбивает лед и расчищает лунку. Эту простую на первый взгляд работу нужно выполнять очень тщательно. Взрывом под нижнюю поверхность припая загнало много кусков льда. Их нужно извлекать, иначе при спуске водолаза такой кусок может всплыть и закрыть отверстие. Кроме того, сигнальный конец перегибается на глыбах льда, и трудно разобрать сигналы водолаза.

У места спуска мы ставим большой ящик, в который складываем снаряжение, медицинские инструменты и препараты, о необходимости которых на спусках М. Пропп как-то заметил: «Многие из них могут никогда не понадобиться, но если они будут нужны и их не окажется, то они уже никогда не будут вам нужны». От места спуска в балок мы уносим для просушки только водолазное белье и гидрокостюмы. Все остальное снаряжение перемещается от лунки к лунке по мере продвижения по гидробиологическому разрезу.

Пушкин готовится к спуску. Светит яркое солнце, и тепло до тех пор, пока легкие порывы ветра с материка не обдают нас ледяным холодом, напоминая, где мы находимся. Обвязываю Сашу страховочным концом. Катушку прикрепляю к ящику, чтобы случайно не уронить в воду, когда будет сматываться конец.

Первый спуск на новом месте носит чисто ознакомительный характер. Водолаз не выполняет никакой работы, он просто плавает, наблюдает, иногда собирает привлекшие его внимание организмы. Это, как правило, наиболее интересные погружения. Вначале Пушкина не видно, так как он где-то в стороне, под самым льдом. Но вот несильный рывок — конец начинает плавно разматываться, уходя под углом вниз. Под лункой всего око-

ло 12 м. Вижу, как Саша мягко касается ногами дна, затем полтора-два метра плывет в сторону берега. Вскоре он исчезает из поля зрения. Конец перегибается — водолаз меняет направление, плывет в сторону моря. Судя по отметкам на сигнальном конце, Пушкин удаляется на 40 м, плывя все время над дном. Затем поднимается под припай и сильно дергает три раза. Быстро выбираю конец. Вода в лунке буквально взрывается от пузырей выдыхаемого воздуха — быстрое всплытие. Появляются голова и рука с сеткой. В сетке масса каких-то мелких рачков. «Туча! Их там целая туча! — оживленно говорит Саша. — Я один раз взмахнул сеткой — и вот почти полная».

При ближайшем рассмотрении это оказались представители планктонных ракообразных — эвфаузииды, или, как их называют китобой, криль. Ими-то в основном и питаются в антарктических широтах рыбы, птицы, кальмары, тюлени и киты. Киты поглощают сотни миллионов этих рачков. К весне эвфаузииды собираются в огромных количествах, зашпая десятки и сотни квадратных километров на поверхности океана. Китам достаточно только открыть рот и процедить воду: один профильтрованный кубический метр воды дает им несколько тысяч эвфаузиид. Помимо большого количества калорий эта пища поставляет китам также азотистые вещества и минеральные соли.

Пушкин встает на страховку. Я беру фотокамеру и спускаюсь в воду. Ровное каменистое дно с небольшим уклоном в сторону моря. Из лунки гидрологического балка свисают вприз различные приборы, с расстояния в 10 м они видны так же четко, как если бы находились рядом. Наверху — ровная нижняя поверхность припая, выделяется только отверстие лунки, обрамленное глыбами льда: их загпало взрывом далеко от края, и Валентин не смог их достать. Лучи солнца высвечивают отдельные грани этих льдин, на дне светлое пятно — от лунки. Мне видно, как Саша показывает рукой, куда мне плыть, чтобы встретить скопление рачков. Немного поднявшись над дном, я медленно плыву в указанном направлении. Примерно в 30 м от лунки под поверхностью льда вижу огромное темное пятно. Действительно, как туча на чистом небе. Очертания тучи постоянно меняются. Она то вытягивается по горизонтали и становится похожей на кита, то собирается в громадный черный шар диаметром пять-шесть метров, висящий в толще воды, то устремляется сверху вниз, изгибаясь, словно огромная змея. Насмотревшись на это представление с расстояния 15 м, я подплываю поближе, чтобы сфотографировать часть тучи. Вблизи видно, что отдельные эвфаузииды все время движутся в самых различных направлениях, но, будто подчиняясь какому-то невидимому

димому закону, не выходят за пределы той фигуры, которую они создают все вместе. Если плыть медленно, ближе чем на два метра, туча к себе не подпустит. Если же быстро проскочить это расстояние, можно ухватить сеткой согну-другую эвфаузиид, что и сделал Саша. Сфотографировать эту движущуюся массу целиком не удастся, поскольку освещенность подо льдом низкая, и снимать с расстояния в 10—15 м можно будет с полностью открытой диафрагмой, что даст нерезкий снимок. С лампой-вспышкой можно снять с меньшего расстояния и только фрагмент. Несколько раз быстро приближаюсь к туче метра на полтора и фотографирую уплывающий криль.

Криль интересуется не только нас. Прямо из лунки выныривает тюлень Уэдделла. Он с удивлением смотрит на нас, затем снова ныряет и снова всплывает, и так несколько раз. Тем временем Саша достает из сетки горсть криля и бросает в воду. Тюлень с удовольствием его съедает, облизывается. Он ныряет на глубину полтора-два метра и начинает плавать вокруг лунки, время от времени высываясь за очередной порцией криля. Это животное, на суше неуклюжее и апатичное, в воде становится удивительно ловким и подвижным. Не делая почти никаких движений, повернув голову в сторону отверстия во льду, тюлень неторопливо скользит в толще воды. Мы с завистью смотрим на него, ибо, как бы мы ни желали спуститься под воду еще раз, для нас это невозможно. Ныряя на глубину, тюлень использует запас воздуха в легких при атмосферном давлении, точно так же это делает человек, только погружаясь с маской и трубкой. Мы работаем в аквалангах, и наши легкие заполняются воздухом при давлении, равном внешнему. Количество газа, растворяемого в крови, возрастает с глубиной, и если водолаз находится под водой на определенной глубине достаточно долго, то кровь насыщается газом до давления, соответствующего глубине погружения. При быстром подъеме давление уменьшается, и кровь может перенасытиться газом. Начнется выделение воздуха в крови,— аналогично тому, как выходят пузырьки газа из откупоренной бутылки шампанского. Происходит закупорка кровеносных сосудов, приводящая к возникновению так называемой кессонной болезни. Чтобы избежать этой опасности, необходимо всплывать очень медленно — при постепенной декомпрессии газ нормально удаляется из крови через легкие, пока его концентрация в организме не достигнет безопасной пормы. Таким образом подъем на поверхность производится ступенчато — медленный подъем и остановка на время, достаточное для удаления из крови избытка газа. Время декомпрессии не увеличивается пропорционально времени пре-

бывания под водой, а растет быстрее. Например, при спуске на глубину 42 м и при работе там 15 минут время подъема до первой и единственной остановки на трехметровой глубине составляет шесть минут, выдержка — девять минут. Суммарное время декомпрессии равно 15 минутам. При пребывании водолаза на грунте не 15, а 25 минут при выходе на поверхность требуется произвести уже три остановки на глубинах девять, шесть метров и три метра, выдержка на каждой из остановок соответственно 9, 14 и 16 минут, что вместе со временем подъема пять минут составляет уже суммарное время декомпрессии, равное 44 минутам. Вполне понятно, что для антарктических условий столь длительная декомпрессия неприемлема: водолаз замерзнет раньше, чем выйдет из воды. Поэтому на больших глубинах мы работаем всего 15 минут. При повторном спуске время обоих погружений суммируется. Но так как суммарное время никогда не превышает полутора часов — предельной величины, после которой необходимо производить декомпрессию даже при плавании на глубине около 15 м, то водолаз выходит на поверхность без всякой выдержки.

При спусках в сухом гидрокостюме, даже если хорошо обожмешься на поверхности, чтобы преодолеть первые метры, приходится прилагать значительные усилия. С увеличением глубины спускаться становится легче — плавучесть водолаза уменьшается, так как растущее давление сжимает оставшийся под костюмом воздух. Интенсивная работа на первых метрах погружения и дальнейший спуск на глубину приводят к тому, что дыхание учащается. В начале спуска это, естественно, не вызывает никаких осложнений — водолаз старается только чаще дышать. Как известно, дыхание в акваланге связано с увеличением фазы вдоха до 80% от полного времени дыхательного цикла, что вызвано значительным сопротивлением дыханию на входе по сравнению с выдохом. Высокое сопротивление на входе способствует учащению дыхания и уменьшению его глубины — происходит резкое сокращение объема легочной вентиляции. Дыхание становится неглубоким. Бывает и так, что, вместо того чтобы остановиться и, не делая никаких движений, восстановить нарушенный ритм дыхания, водолаз достигает нужной глубины и начинает двигаться. И без того уже нарушенное дыхание окончательно сбивается. Поверхностное и учащенное, оно не улучшает газообмен, поскольку большая часть вдыхаемого воздуха попадает только в дыхательные пути и верхнюю часть легких. Углекислый газ из организма не удаляется, а накапливается в крови. Это раздражает дыхательный центр, водолазу кажется, что воздуха недостаточно, что он плохо поступает из

акваланга. В этом случае не следует стремиться наверх, наоборот, нужно лечь на дно и сделать несколько глубоких вдохов-выдохов. При этом рекомендуется растягивать фазу вдоха, снижая тем самым скорость потока воздуха и уменьшая сопротивление на вдохе. Вскоре дыхание восстанавливается. Если же с сорванным дыханием подниматься, то это может привести к печальным последствиям. Водолаз способен выбраться наверх в полубессознательном состоянии, однако он может потерять сознание уже на поверхности. В подобной ситуации его спасение будет полностью зависеть от опыта страхующего. Если страхующий упустит момент появления водолаза на поверхности, исход может быть смертельным, так как водолаз захлебнется. В том случае, когда в легкие попадает много воды, спасти утопившего удается редко, даже если искусственное дыхание начинают делать без задержки.

\* \* \*

С каждым днем мы все дальше и дальше продвигаемся по нашим лункам в сторону открытого моря. В первые дни, когда мы идем к месту спусков, особенно досаждают солнечные лучи, отраженные от поверхности припая. Мы отдыхаем от сильной солнечной радиации только когда пасмурно — тогда не надо тратить время на косметический «ремонт» лица, закрывая обгоревшие части и смазывая гигиенической помадой потрескавшиеся губы. Однако постепенно мы привыкаем и к солнцу, и к ветру. Наша форма улучшается, а вместе с этим растет глубина спусков.

По утрам мороз до десяти градусов, но днем почти все время светит солнце и поверхность припая «расползается», превращаясь в рыхлую губку, пропитанную водой. Но это только его верхний слой, под которым находится прочный монолит льда.

Для погружения со льда мы использовали ходовой конец, который значительно облегчил спуск на дно. Первые три метра, когда приходится силой загонять себя под воду, я преодолеваю совершенно спокойно, только перебирая канат руками. Ритм дыхания при этом не нарушен. Уравновешиваю давление под костюмом и при небольшой отрицательной плавучести, только слегка придерживаясь рукой, спускаюсь до глубины 15 м. Здесь я отпускаю канат — он мне больше не нужен. Дальше — полет в невесомости на 20 м вниз. Единственное неудобство состоит в том, что нужно все время следить, чтобы страховочный конец не перехлестнулся со спусковым. Особенно доволен теперь Пушкин. Саша лучше всех производит сбор количествен-

ных и качественных проб и под воду всегда уходит с полными руками приспособлений для обработки и учета придонных организмов. Он обвешал различными сетками, банками и плексигласовыми коробками.

Учет и сбор животных, взятие со дна количественных и качественных проб дадут ответ на вопрос, сколько и каких животных находится на том или ином участке морского дна. Сбор животных и их учет на всех горизонтах, доступных водолазу, позволяют в дальнейшем составить схему их расселения по глубинам, выполнить гидробиологический разрез. Для этого под водой на заданной глубине водолаз укладывает рамку размером  $1,0 \times 1,0$ . Все, что попадает в нее, необходимо полностью и тщательно собрать либо соскоблить скребком в сетку. Отделенные от грунта, многие животные всплывают и, используя все преимущества своего планктонного состояния, никак не желают попадать в сетку. Особенным упорством отличается мелочь: она рассыпается в разные стороны и уносится вверх, подхваченная пузырями воздуха. Труднее всего собирать обитателей вертикальных стенок. Водолаз, отделяя их от скалы, находится во взвешенном состоянии. Единственная точка опоры — скребок, другая рука занята сеткой. Движение скребка вверх — и ты опускаешься вниз, а отделенное от стены животное всплывает к поверхности.

На гидробиологическом разрезе станция у айсберга наиболее интересна. Стоит айсберг на мели, на глубине 35 м, и вокруг него проходит извилистая приливная трещина. Через эту трещину солнечные лучи освещают нижнюю часть айсберга, изрезанную нишами и пещерами по всей 35-метровой высоте. В стенках айсберга — многочисленные каналы и каверны. Обычно они заполнены рыжими и белыми рачками. Все тело рачка спрятано во льду, а из отверстия наружу торчат только ножки.

В тех местах, где тонкие стенки каналов пропускают и, как линзы, фокусируют свет, растут диатомовые водоросли. Тут же встречаются небольшие рыбки, которые прикрепляются к стенке айсберга грудными плавниками, используя их гладкую поверхность как присоску; как бы примерзнув к нему, они подолгу не меняют своего положения. Дно — скала, нет ни малейших следов наносов. Кругом на камнях белый и красный литотамний, колонии актиний, морских ежей, губок и звезд.

Со всех сторон летят удивительный мягкий свет. Дополнительная подсветка воды от граней айсберга создает голубовато-серебристое сияние, идущее снизу вверх. В основании террас встречаются гроздь актиний, напоминающих яркие хризантемы. Расщелины подводного склона покрыты сплошной коркой

мягких губок, оранжевых и красных. На их фоне выделяются крупные многолучевые звезды. Шум работающего акваланга и журчание пузырей выдыхаемого воздуха заглушают все звуки.

Задерживаю дыхание. Последние пузыри поднимаются вверх. Безмолвный мир наполняется легким скрипом и хрустальным постукиванием. Чувствую рывок веревки — это с поверхности мне напоминают о том, что необходимо дышать, и запрашивают о самочувствии. Легкое подергивание сигнального конца приподнимает меня со дна. В ответ я выпускаю целый сноп пузырей и, мягко оттолкнувшись от камня, плыву вниз вдоль склона. Фотографируя колонию морских звезд, я наткнулся на целое поле сложных асцидий — белых трубчатых организмов длиной до одного метра. Прикрепленные одним концом к скальному основанию, они вытянулись на всю длину своего тела по направлению отливного течения. Медленно покачиваясь и извиваясь, они как бы исполняли подводный танец. Рядом на камнях неподвижно застыли рыбы. Они находились в каком-то трансе, их можно было взять в руки и снова положить на место, и только редкие движения плавников указывали на то, что они живые.

Начинаю мерзнуть. В начале спуска одно из герметизирующих колец на перчатке соскочило. Вода постепенно залила весь рукав, а затем и добрую половину костюма. Двигался я мало, больше смотрел, и холод стал ощущаться все сильнее. Зубы начали лязгать так, что можно было выпустить загубник. Мелкая противная дрожь не давала ничего рассмотреть. Пора было выходить на поверхность.

В пасмурный день мы работаем под свист и завывание ветра на самой последней лунке. Низко над льдом ветер несет массу снега, наметает снег в расчищенное оконце в припае и сметывает его с водой. И без того небольшое оконце быстро забивается «салом» и покрывается ледяной коркой.

Грузов уходит под воду на глубину 48 м. Спускается очень быстро и сразу же подает сигнал: «Все хорошо, я на дне». Засекаю время. Проходят всего две-три минуты, и снизу три резких рывка, сменяющихся затем частым подергиванием, — сигнал аварии и срочного всплытия. Быстро с такой глубины подниматься нельзя, иначе возможна баротравма легких. Грузов опытный водолаз, и, что бы там ни случилось, он должен об этом помнить. Наконец-то из ледяной каши показывается голова, затем руки, в которых зажаты шланги от акваланга. Оказалось, что корпус мундштучной коробки развалился по пайке, и, будь на месте Жени менее квалифицированный подводник, нам пришлось бы прибегнуть к медицинской помощи.



Все началось с того, что у Грузова при каждом вдохе вместе с воздухом в загубник стала поступать вода, вначале понемногу, а затем все больше. Не ожидая, какой еще сюрприз ему преподнесет спуск, Женя подал сигнал выхода и стал подниматься. Где-то на глубине 30 м, поправляя шлем, он задел рукой мундштучную коробку, и та отвалилась. То, что причина аварии была установлена тут же, под водой, несколько не облегчило подъем наверх. Быстрый подъем со значительной глубины, даже если он делается не в порядке аварийного всплытия, а в целях тренировки и водолаз морально подготовлен к этому, связан с большим риском. Главное — нужно очень точно производить дозированный выдох в зависимости от изменения давления, придерживаясь при этом определенной скорости подъема — не быстрее пузырей выдыхаемого воздуха. Вначале это не представляет труда, поскольку желание сделать вдох можно успешно побороть — воздух, находящийся в легких под давлением, позволяет продлить задержку дыхания. С уменьшением глубины воздух в легких расширяется, а чтобы задержка дыхания не привела к разрыву легочной ткани, его следует медленно выдыхать. Если же на глубине сделать полный выдох, не всегда хватает выдержки подняться на поверхность не вдохнув.

С начала экспедиции у нас не было никаких неприятностей с аппаратурой. Мы стали пренебрегать осмотром снаряжения перед каждым погружением и теперь получили первое напоминание о том, что при спусках под воду снаряжение должно быть абсолютно исправным, иначе возможны различные ЧП. Так называемая рабочая проверка снаряжения перед спуском — это не прихоть составителей водолазных правил и инструкций, а результат обобщения многолетнего опыта подводных работ. Во время внешнего осмотра снаряжения водолаз убеждается в надежности крепления баллонов аппарата в кассете, герметичности соединений, в целостности шлангов вдоха и выдоха, в том, что сжатого воздуха достаточно.

Мелкие неприятности начинают нас преследовать почти при каждом спуске: то рвутся костюмы, то один из нас оставляет на дне рамку для подсчета животных и не находит ее при следующем погружении, то теряется скребок. Наконец, случается самое худшее для меня — ломается единственный бокс для подводной съемки.

При очередном погружении я встречаю удивительно красивую рыбу светло-коричневого цвета с фиолетовыми полосами по бокам. Она медленно плывет, припимая весьма эффектные козы. Следуя за ней, я спускаюсь от основания айсберга еще ниже, до глубины 40 м. При фотографировании я настолько

привык к взаимосвязи между вспышкой и стуком затвора, что сразу же останавливаюсь, когда лампы не срабатывают. Нажимаю несколько раз на спуск: аппарат исправен, но лампы мертвы. Наружный осмотр ничего не дает. Размышлять на такой глубине трудно, и я выхожу на поверхность.

Пушкин снимает с бокса крышку и выливает на лед немного воды. Возможно, бокс был плохо закрыт перед спуском, и в результате протек. Тут же, не отходя от лунки, я проверяю его на герметичность — накачиваю сжатым воздухом и опускаю в воду. Многочисленные пузыри появляются в месте стыка днища и стенок — шов лопнул по сварке. Вечером разобранный аппарат красуется на стеллаже в балке, а я обдумываю создавшуюся ситуацию, поскольку подводное фотографирование для меня основная работа в экспедиции.

В мастерских на станции я выясняю, что заварить корпус нельзя: все необходимое для сварки дюрала находится в Мирном. Через неделю мы все должны быть в Мирном к моменту прихода туда «Оби». Грузов предлагает Пушкину и мне вылететь ближайшим самолетом, с тем чтобы отремонтировать камеру, а также обследовать отдаленные острова в районе станции. Если окажется целесообразным, то создать базовый лагерь и закончить часть работ, начатых в прошлую экспедицию. Женя же и Валентин остаются здесь и проведут еще работы в ряде точек побережья: необходимо выявить закономерность в распределении животных в зависимости от особенностей местного рельефа и характера накопления снега на льду.

То, что корпус камеры лопнул в самое неподходящее время, только подтверждает старое правило: перед отъездом в экспедицию все снаряжение должно быть тщательно проверено в работе. Время в экспедиции слишком дорого, чтобы терять его на ремонт, доводку аппаратуры и эксперименты. Снаряжение, которое не будет испытано, наверняка работать не станет. Если заранее не подумать о последствиях недооценки мелочей, то рано или поздно эти мелочи могут привести к провалу всего предприятия. К экспедиции в Антарктику я подготовил бокс, в котором мог быть установлен либо малоформатный фотоаппарат «Ленинград», либо среднеформатная камера «Искра». Бокс был сделан перед самым отъездом и не прошел испытаний в экспедиционных условиях, что являлось серьезным недостатком. Однако конструкция учитывала опыт по созданию аппарата для фотографирования под водой, накопленный на Баренцевом море в период подготовки первой водолазной экспедиции в Антарктику. Тогда группа занималась отработкой техники и методики подводного фотографирования под руководством М. Проппа. Он

объединил усилия четырех спортсменов-подводников, проводивших свой спуск на севере в водолазной экспедиции: инженеров из Москвы В. Вахранева и Б. Володенко и из Ленинграда Б. Котлецова и С. Рыбакова.

Каждой вновь созданной подводной камере Котлецов и Володенко, большие мастера образных и колоритных выражений, присваивали свое название. Имя «морской змей» получила конструкция Вахранева — соединение осветителя, выполненного в длинной дюралеевой трубе, с боксом под фотоаппарат «Ленинград». Осветитель, изготовленный по схеме известного подводного фотографа А. Рогова, располагался оптимально относительно фотокамеры и объекта съемки — впереди и сбоку. Герметичный рефлектор, вынесенный на конец трубы, имел поворотное устройство, обеспечивающее освещение объекта съемки под различными углами. Направление светового потока могло также изменяться путем регулирования угла между осветителем и фотокамерой. Недостаток осветителя — одностороннее освещение объекта съемки и сопротивление длинной трубы при ее перемещении в воде. Осветитель конструкции Проппа учитывал недостатки «морского змея». Рефлекторы двух ламп-вспышек, вынесенных вперед на тонких медных трубках с двух сторон от снимаемого объекта, позволяли создать равномерное освещение и обладали минимальным сопротивлением при движении в воде. Крепились трубки к корпусу осветителя, в котором находился блок питания мощностью 120 джоулей. Осветитель работал в соединении с боксами, приспособленными под фотоаппараты «Искра» и «Ленинград». Результат объединения — устрашающий монстр был назван «морским пауком». Корпус моей камеры представлял собой дюралеевый цилиндр, в котором располагались фотоаппарат и блок питания. Рефлектор лампы-вспышки, вынесенный вперед на гибком и длинном стальном шланге, мог быть поставлен (теоретически) в любое положение относительно объекта съемки. Конструкция получила название «морской удав».

Ежедневно, погрузив весь наш морской зоопарк на нос шлюпки и «ощетинившись» во все стороны светильниками, мы отправлялись на погружения, преисполненные веры в свои конструкции и надежды получить потрясающие кадры. Но все наши «морские звери» почему-то отлично работали только на воздухе. Стоило им попасть в среду, для которой они были созданы, как каждый проявлял свой скрытый змеиный нрав. Под водой светильник «морского удава» упорно не желал быть вынесенным вперед на гибком шланге под углом к снимаемому объекту. Лишний раз я убеждался, что вода во много раз плотнее воз-

духа. При плавании сопротивление воды отбрасывало светильник назад. Перед очередным кадром я возвращал его в требуемое положение, затрачивая на это драгоценное время. Убедившись, что такой врожденный дефект устранить можно только хирургическим путем, я присоединил к шлангу добавочную металлическую трубку, жестко зафиксировав светильник. Котлецов, помогавший мне при этой операции, тотчас же переименовал «морского удава» в «морскую кобру».

Нарушение синхронизации срабатывания фотоаппаратов и осветителей происходит часто: то выскакивает из гнезда штырь синхроконтакта, то при смене пленки попадает капля воды на его конец, то повреждается изоляция провода. Стоит чуть-чуть перекосить крышку бокса или же попасть соринке на уплотнение, как вода проникает внутрь. Целый вечер Вахранев затрачивал на переборку, промывку спиртом и смазывание частей фотоаппарата.

Преподносили сюрпризы и фотоаппараты, которыми производилась съемка. Наиболее часто выходил из строя механизм транспортировки пленки. Случались и менее серьезные, но все же достаточно досадные вещи. Бывали дни, когда мы все по очереди спускались под воду и, сделав всего один-два кадра, поднимались на поверхность и возвращались в лабораторию для выяснения причин отказа аппаратуры. В конце концов настал день, когда все наши морские монстры заработали. Каждый раз после погружений я проявлял пленки, отснятые всей группой. Вечером мы устраивали их просмотр. Выявляли недостатки как в технике съемки, так и в композиции отдельных кадров. Учитывая, что низкая чувствительность цветных материалов сильно ограничивает возможности подводного фотографирования, мы применили способ повышения их чувствительности путем изменения времени проявления, температуры и состава растворов. Для увеличения светочувствительности пленки и для градационных характеристик будущего цветного негатива или позитива решающее значение имеет обработка в растворе проявителя — в цветном для негативных пленок, в черно-белом для пленок с обращением. Следует иметь в виду, что увеличение времени проявления усиливает вуаль, так как при этом восстанавливается и не освещенное при съемке галлоидное серебро. Для пленок с обращением это серебро необходимо для образования позитивного изображения. В результате наиболее плотные участки на диапозитиве становятся несколько светлее, а весь он приобретает синеватый оттенок. Для подводных кадров это не может считаться существенным недостатком, поскольку некоторое искажение цветопередачи на снимках почти не портит впечат-

ления от фотографий. Для негативных пленок плотность вуали сказывается только на времени экспонирования при печати.

Подводное фотографирование оказалось намного сложнее съемки кинофильма. В фильме выручает динамика происходящего действия. Последовательная смена одного объекта другим, способа монтажа сцен позволяют рассказать об эпизоде целым рядом дополнительных кадров. Кадры динамично сменяют друг друга на экране, и зритель не успевает заметить нерезкость по краям изображения или другие технические недостатки. Фотографию же можно разглядывать сколько угодно, и, увы, добиться хороших результатов здесь гораздо труднее. Только на небольших глубинах в тропиках, где много солнца, удастся получить вполне приемлемые фотографии.

Подводному фотографу, работающему в морях высоких широт, где естественная освещенность крайне низка, необходимо применять искусственное освещение; здесь ему требуются надежные и автономные источники света. Времена, когда энтузиасты подводной съемки сжигали на поверхности воды килограммы магния для освещения подводных пейзажей, давно прошли. Электронные импульсные лампы позволяют получить мощную вспышку света и хороший снимок практически на любой глубине. Однако же это будет только фрагмент дна или отдельное животное. Красивейшие подводные ландшафты оказываются на фотографиях плоскими и убогими. Свет импульсных ламп освещает лишь малую часть пейзажа и уничтожает ощущение перспективы, поскольку там, куда свет не попадает, получают глубокие тени и провалы. Окружающее водолаза сияющее нежно-голубое пространство воды, в котором, как в дымке, растворяются массы животных и растений, выглядит при этом просто плоским темным фоном.

Сколько раз я наблюдал, как, просматривая журнал с подводными фотографиями, человек или оставался совершенно равнодушным, или же начинал его вертеть во все стороны, желая найти наиболее приемлемое, с его точки зрения, положение изображения. Дело еще и в том, что люди не подготовлены для восприятия фрагмента непривычного мира. Именно в силу этого обстоятельства следует делать больше фотографий с человеком. Там, где есть человек, все сразу же встает на свои места. У снимка есть верх и низ, масштаб для животных и растений, а удачно выбранное положение человека, парящего в толще воды, дает представление о физических законах подводного мира.



## СРЕДИ ЛЕДЯНЫХ КРИСТАЛЛОВ

Наш отлет назначен на следующий день. До аэродрома несколько километров, и мы трясемся на открытых буксируемых санях, удерживая руками и ногами расплывающееся в сторону снаряжение. Наконец вздоход останавливается у парадного въезда в аэропорт, возле двух поставленных на попу пустых бочек. На старте два самолета, их готовят к вылету. Быстро грузим в один все наши вещи.

Прекращаются толчки, писк и скрежет лыж о лед; надрывный вой двигателей сменяется ровным гулом — мы летим. Слева остаются море, красные обрывистые скалы, окаймляющие бухты, и отдельные темные острова. Справа — ослепительное солнце. Глубокие трещины прорезают проползающую под нами унылую монотонную плоскость, высекая на белой поверхности очертания купола. Однообразный ландшафт, гул и тряска действуют как снотворное. Летим низко. Над заливом Прюде сильно трясет, часто попадаем в воздушные ямы. Внизу поля битого льда, скопления айсбергов, торосов. Иногда самолет ныряет вниз, вода угрожающе приближается, но затем мы медленно-медленно ползем вверх. Материк где-то справа, с небольшой высоты (300 м) его не видно.

Наконец у самого горизонта начинают редеть облака. Над центральным районом Антарктиды — область повышенного давления, и сейчас впереди видна узкая полоса чистого неба. Проходит еще несколько часов полета. Где-то внизу уже должен быть Мирный. Наконец видим на вершине сопки емкости с горючим. Самолет делает заход над припаем, и мы приземляемся.

Утром Пушкин уезжает на разведку мест погружений, а я монтирую компрессор. Компрессор отрегулирован на давление 200 атм. В комплекс установки входят водомаслоотделитель и фильтр, заряженный активированным углем. Это устройство



очищает воздух от масла, вредных примесей, пыли и влаги, однако окиси углерода оно не задерживает. Поэтому мне каждый раз приходится внимательно следить за появлением тягачей и вездеходов, рычащих на спуске к гаражу и выпускающих облако сизых выхлопных газов, которые содержат убийственную для тех, кто должен спуститься под воду, дозу угарного газа. Концентрация угарного газа более 0,004 миллиграмма на литр, взятая при нормальном давлении, недопустима для воздуха, которым водолазу придется дышать под водой, поскольку парциальное давление угарного газа и его отравляющее действие на водолаза увеличиваются в сжатом воздухе пропорционально увеличению давления.

Только к вечеру я установил компрессор, отремонтировал и проверил бокс для съемки. Пушкин определил место нового гидробиологического разреза у острова Фулмар, взорвал лед и расчистил две лунки, доставил к месту спусков крытый балок. Балок тот же самый, который использовали биологи во время работы в Одиннадцатой экспедиции: теплый, с газовой плитой, столом и стеллажами для снаряжения.

Место для работы Саша выбрал удачное. Лунки расположены у основания высокой стены острова Фулмар, который полностью прикрывает место наших погружений от стоковых ветров с материка. Мелкие острова в проливе между Фулмаром и Хасуэллом — единственная преграда для многочисленных айсбергов, дрейфующих со стороны шельфового ледника. Подводные флора и фауна здесь должны быть интересными.

Устанавливаем около одной из лунок ящик со снаряжением, закрепляем и опускаем в воду спусковой конец. Под нами глубина 28 м. Сегодня моя очередь спускаться первым.

Подо льдом темно. Перебирая руками конец, спускаюсь вниз. На глубине 10 м глаза привыкают к низкой освещенности. Хорошо вижу вторую лунку и дно под ней, она находится в 50 м от места спуска в направлении острова Хасуэлл. Из нее вниз падает столб света, и вода в этой светящейся колонне переливается и искрится. Отпускаю спусковой конец и планирую по спирали вниз на первый уступ. На глубиномере 20 м. Я стою на небольшой площадке, покрытой мягкими кораллами, высота которых 20—40 см. Дальше, по направлению к открытому морю, видны отдельно стоящие большие каменные глыбы. Пространство между ними заполнено кристально чистой водой. Из сиреневой дымки проступают контуры рельефа. Поверхности камней не видно — все усыпано различными животными. Некоторые из них мне уже встречались в Молодежной, большинство же вижу впервые.

Там, где в море вдается мыс острова, вниз опускается ровная, словно обрезанная ножом стенка. Основание ее теряется в глубине и не просматривается. Я намечаю себе камень, расположенный дальше и ниже меня метров на восемь, отталкиваюсь и, почти не делая движений, планирую на его вершину. Полет в невесомости. Я скользю по невидимой плоскости, слегка перебирая ластами. Глубина около 30 м, спускаюсь до 40 м. Нет обычного ощущения глубины: вязкости воздуха, легкого шума в голове и замедленной реакции. Отсюда, снизу, видны вся сияющая масса воды и террасы, густо заселенные животными. Неподвижно застыли колонии голотурий и асцидий, скопища губок и заросли кораллов. Самое поразительное — величина животных: прикрепленные организмы достигают особенно больших размеров. Диаметр отдельных губок — около метра, а отверстие на конце — как хорошее кресло, туда легко можно сесть. Асцидии — около 40 см в высоту, звезды — более полуметра. Все замерло. Иногда это оцепенение нарушает появление небольших рыбок. Они медленно проплывают, неторопливо шевеля хвостом, и исчезают среди расщелин в камнях.

Саша дергает три раза — значит, я пробыл на глубине достаточно долго. На манометре около 50 атм. Всплываю под самый припай. Мимо маски проносится какая-то серая масса, видимость равна нулю. Голова, плечи, а также часть акваланга уходят во что-то зыбкое. Поднимаю руку, и она тоже уходит в ледяную шуршащую кашу, которая покрывает нижнюю поверхность льда. Но вот рука упирается в твердый лед, теперь есть точка опоры. Выпуская избыток воздуха из костюма, отталкиваюсь и ногами вниз погружаюсь метров на пять. Вокруг меня чистая вода, и я отчетливо вижу над собой эту серую и зыбкую массу. Оторванные от припая, в толще воды плавают ледяные пластины, которые я увлек вниз при спуске. Сейчас же они медленно, чуть покачиваясь, поднимаются вверх. А там, на всей нижней поверхности припая, громадное скопление ледяных кристаллов самой различной величины. Особенно велика их плотность на подводной части острова. Здесь ворсистая шуба из кристаллов настолько толста, что поверхность скалы полностью скрыта под ними. Толщина слоя льда с глубиной постепенно уменьшается, и на 10—12 м через сетку кристаллов проглядывает скальное основание, а метрах на пятнадцати уже растут только отдельные их гроздьи. Я подплыл к месту приливной трещины; здесь льда меньше (сказываются колебания уровня моря), но ниже поверхности припая количество льда снова увеличивается.

Внутриводный лед имеет рыхлую структуру. Пузыри воздуха, бегущие из акваланга, нарушают стройный ледяной орна-



мент, и стенка из льда легко рассыпается. Мимо меня проплывают отдельные пластины распавшихся кристаллов. Каждая пластина полупрозрачна, покрыта замысловатым геометрическим орнаментом и имеет остро заточенные края. Каждый кристалл, состоящий из нескольких пластин, пересекающихся под различными углами и в разных плоскостях, соединяется с другими кристаллами. Конец одного кристалла является началом другого. На стенке — сотовая конструкция из многопластинчатых кристаллов. Между пластинками остается свободное пространство. Через этот ледяной лабиринт иногда проплывают небольшие рыбки и скрываются в толще ледяной губки. На глубине 10—15 м между отдельными кристаллами льда — россыпи морских ежей и небольшие ветки мягких кораллов. Часто ежи сидят прямо между пластинами. Плавно шевелю ластами, поток воды легко поднимает кристаллы и относит их на другое место, где они совершают мягкую посадку.

Снизу мне хорошо видна поверхность припая. Вертикально вниз свисают громадные (диаметром до двух метров) люстры и кусты из кристаллов внутриводного льда. По направлению к открытому морю они постепенно уменьшаются в размере. Лучи солнца просвечивают через эту неплотную массу сверкающих пластин, и они светятся так, будто внутри такого куста помещены источник света.

Хотя внутриводный лед давно известен специалистам, механизм его образования в настоящее время изучен мало. Считают, что появление внутриводного льда в акватории Мирного связано с обилием айсбергов и особенностями местных подледных течений. Айсберги переохлаждают воду и понижают ее соленость. «Распресненная» вода как более легкая находится в верхнем горизонте, непосредственно соприкасаясь со льдом припая. В ней и образуются кристаллы внутриводного льда. Кроме того, полагают, что образование внутриводного льда связано со взаимодействием морской воды, имеющей отрицательную температуру порядка двух градусов, с телами, температура которых значительно ниже. В природе такими «телами» являются скалы острова. Этот конденсатор холода вызывает интенсивный рост кристаллов внутриводного льда на стене острова и нижней поверхности припая вплоть до таких глубин, на которых действие конденсатора холода — острова и аккумулятора тепла — моря уравновешиваются.

\* \* \*

Ночью разыгралась пурга. Через два дня ненастье кончилось. Снова солнце и тепло. Едем погружаться. Пушкин бежит в сто-

ловую и приносит коробку с провизией — наш обед. Мешки с водлазным бельем грузим в кузов вездехода; следом влезает мы сами. Теперь — к гаражу, за аквалаптами.

Спускаемся к припаю. Приливная трещина стала несколько шире, но водитель прибавляет газ, и вот мы уже катим по припаю. На неровностях вездеход звонко лязгает гусеницами, с ходу преодолевая снежные наносы. Справа от дороги в лучах утреннего низкого солнца видны громады айсбергов. Один стоит близко от дороги. Он откололся от ледника в районе Мирного и несет на себе следы цивилизации — бочки, доски, какие-то куски металла. Весь этот хлам лежит на вершине айсберга, делая его приметным издалека.

Вот и остров Фулмар. Вездеход взлетает на снежный язык у острова, разворачивается и спускается к балку. Около проруби лежит тюлень Уэдделла. Все эти ненастные дни он поддерживал отверстие в лунке, вылезая из воды только подышать воздухом. Увидев нас, он ползет к проруби и сразу же скрывается под припаем.

Пингины оккупировали тамбур балка, но при приближении вездехода с писком и визгом, наскакивая друг на друга, удаляются на несколько метров в сторону и постепенно успокаиваются.

Пушкин уходит на глубину 40 м и находится там более 15 минут. Подаю сигнал подъема. Первая проба, взятая на этой глубине с площадки в четверть квадратного метра, занимает два ведра. Саша спускается опять и приносит громадную — почти метр в диаметре — золотистую губку. С трудом, стараясь не повредить нежную оболочку, мы выкатываем ее на припай. Я укрепляю этот огромный кувшин ящиками так, чтобы солнечные лучи как можно лучше подсушили внутреннюю часть губки через большое отверстие на ее конце — сифон.

Стоило мне отойти от губки, как пара пингинов Адели появляется около нее. Они что-то тараторят, один даже пытается залезть на нее. Убедившись, что все попытки напрасны (сифон находится слишком высоко, и даже самому ловкому туда не прыгнуть), пингины пробуют губку на вкус. Видимо, не понравилось: плюются и отходят в сторону.

Саша обрабатывает губку формалином. Затем, поместив в специальный ящик, мы доставим наш трофей на электростанцию, где тепло и где он должен высохнуть окончательно.

В последующие дни Саша достает почти все имеющиеся в этом районе интересные экземпляры губок, демонстрируя при этом чудеса работоспособности. Отделенная от основания губка тонет и тянет за собой водолаза на дно. Каждое резкое движе-

ние на глубине в 40 м вызывает одышку, поэтому водолаз работает медленно. Я успеваю уловить сигнал подъема и подхватываю Пушкина в тот момент, когда он начинает отрываться от дна вместе с губкой. Вначале выбрать конец трудно, но с глубины 25 м Саша в состоянии подрабатывать ластами, и подъем значительно ускорится.

Доставить все губки на поверхность за один раз слишком тяжело: сказывается резкое изменение давления при переходе из одной среды в другую. Десять метров водяного столба добавляют одну атмосферу давления. На 40 м водолаз испытывает избыточное давление в четыре атмосферы. Самое трудное — переход с поверхности до глубины десять метров и возвращение обратно, поскольку при этом давлении меняется вдвое.

Подъем губок ведем в два приема: вначале до глубины 15 м — туда, где ровная площадка, и уже отсюда на поверхность в течение нескольких дней при каждом подъеме водолаза. Большинство крупных губок яйцеобразной формы с диаметром в метр-полтора. Растут они консольно, прикрепляясь почти перпендикулярно к боковой поверхности камня. Губка — животное многоклеточное, стенки антарктических губок толстые и состоят из ткани, образующей сложную систему отверстий, через которые во внутреннюю полость перекачивается вода. Все растворенные в воде питательные вещества поглощаются клетками губки, и вода, отфильтрованная подобным образом, выбрасывается через сифон. Внутренняя полость губки недоступна для организмов, ведущих придонный образ жизни, из плавающих же туда попадает только рыба. Не удивительно, что некоторые из антарктических рыб используют этот природный сейф для откладывания икры. Фотографируя одну из губок, я поднялся над сифоном и увидел внутри рядом с икрой рыбу. После вспышки ламп она выплыла из отверстия и притаилась у основания губки среди гидрофитов. Как ни старался я отогнать рыбу, она каждый раз возвращалась и в конце концов вплыла внутрь губки.

Прошла всего неделя как мы вылетели из Молодежной. Но ощущение такое, будто здесь давно — так много нового увидели и ощутили в эти дни. Интересно и непривычно все, начиная с общего вида поселка — белой равнины с торчащими крышками входных люков. Вокруг хаос ледяных трещин, рассеивающих купол льда почти рядом с дорогой, бездонное зеленое небо над Хасуэллом, сразу же после метели неожиданно вспыхнувшее полярным сиянием, и исключительно богатая жизнь под водой.

Все дни погода солнечная. Подо льдом очень светло. Каждый раз я поражаюсь чистоте и прозрачности окружающей меня воды — видимость совершенно фантастическая. Когда отплы-

ваешь от спускового конца и зависаешь в сиреневой толще в 30 м над дном, кажется, что под тобой пуста, и начинае кружиться голова. Делаешь выдох — и начинаешь проваливаться вниз по световому лучу, падающему под углом из лунки вниз. В любой момент, стоит только этого пожелать, падение может прекратиться, и ты останавливаешься в каком угодно, даже самом невероятном положении. А наверху, на серовато-голубоватой поверхности припая, всегда четко выделяется лунка, ведущая в иной мир — мир солнца и воздуха. Трудно сосредоточить свое внимание на чем-то одном. После подъема на поверхность, особенно с большой глубины, в памяти остаются только отдельные яркие фрагменты и общая довольно расплывчатая картина окружающего ландшафта. Фотографии участков морского дна в значительной степени помогают восстановить забытое.

Пушкин перед выходом на поверхность намечает на разрезе те площадки, с которых он будет собирать животных при следующем спуске, поэтому на другой день я спускаюсь всегда первым. Это необходимо, поскольку для фотосъемки нужна чистая, незамутненная вода. За водолазом обычно тянется шлейф мути, поднятой со дна, а сбор животных с площадки сопровождается образованием тучи ила. Желтые облака мелких частиц висят, как правило, довольно долго над одним и тем же местом. Фотографировать при этом можно, но не рекомендуется: мелкие частицы сильно рассеивают свет и значительно снижают контраст изображения. Уносящие взвесь течения подо льдом бывают, но не каждый день. Нам не удалось установить их цикличность и закономерность. Иногда сильнейший поток встречает водолаза при спуске под воду, а через полчаса, перед выходом на поверхность, он неожиданно исчезает. Особенно мешают подледные течения при фотографировании нижней поверхности припая и внутриводного льда. Совершенно невозможно стабилизировать свое положение в пространстве с направленной вверх камерой, когда снимаешь с глубины в два-три метра. Поток воды все время разворачивает меня, объект съемки уплывает из видоискателя в сторону. Наконец, изрядно помучившись, нахожу способ. Основное в этом мире, лишенном силы тяжести, — стабилизировать положение, тогда можно противостоять давлению воды. Вертикально поднимаюсь с вытянутой вверх рукой под поверхность льда и ухожу в ледяные кристаллы по плечи до тех пор, пока рука не встречает упор. Отталкиваюсь. В результате опускаюсь под углом к нижней поверхности припая. В нужный момент нажимаю на спуск. Если течение слабое, все значительно проще: просто плыву навстречу потоку, а при съемке, слегка подбавывая ластами, удерживаюсь на месте.

Со съемкой внутриводного льда нужно торопиться. Стоит середина декабря — разгар антарктического лета. Припай разрушается на глазах. На поверхности льда, там, где после взрыва лунки протянулась черная полоса копти, теперь образовалось небольшое озерцо. Незначительное повышение температуры воды приводит к разрушению структуры внутриводного льда. Пластины кристаллов теряют свои острые грани. Форма их становится более мягкой и округлой. На последней стадии своего существования это уже аморфная масса, распадающаяся на куски и хлопья даже от легкого волнения воды. Более живуч лед, растущий на скальном основании, которое проводит холод значительно лучше, чем вода. Но лед отступает. Там, где раньше была сплошная шуба кристаллов, теперь отдельные их группы. Из-под льда выступают мягкие кораллы, ежи. В конце декабря внутриводный лед, растущий на нижней поверхности припая, окончательно разрушился и стенку острова оплывшие и потерявшие форму кристаллы покрывали прозрачной плотной коркой только до глубины четыре-пять метров. Возможно, что окончательное разрушение этого льда происходит одновременно с разрушением припая.

В одно из погружений я работаю у стенки острова, фотографируя лед. Осталось снять один кадр, когда Пушкин подал сигнал срочного выхода. Уже не выбирая интересный объект, я сфотографировал ближайшие структуры льда и повернул в сторону лунки, находившейся от меня в 15 м. В лунке, там, где страховочный конец выходил на поверхность, я увидел силуэт тюленя.

Животное вертикально стояло в воде, чуть-чуть шевеля ластами. Оно любовалось надводным пейзажем и не подозревало, что помимо него в этом же месте плавает еще одно существо. Кроме акваланга, который постоянно выпускал гроздь сверкающих и урчащих воздушных пузырей, у меня была камера для фотосъемки с двумя вынесенными на длинных кронштейнах лампами. Передав Саше, что вижу тюленя, я попросил выдать еще часть конца. Пушкин тотчас же стравил несколько метров. Опустившись на первый уступ и убедившись, что тюлень по-прежнему в лунке, я медленно стал всплывать. Когда до тюленя оставалось около полутора метров и поднимающиеся пузыри воздуха стали щекотать ему спину, он опустил голову в воду и увидел меня. Видимо, я не был похож ни на одного из знакомых ему обитателей моря. Глаза тюленя моментально округлились и превратились в громадные плоские, физиономия задержалась, в полнейшем смятении бедняга нырнул и... растворился в воде.

После десяти дней непрерывной работы, изрядно устав от

погружений, мы решаем сделать перерыв и сходить в колонию императорских пингвинов.

Тихий, безветренный день. Солнце палит так, словно мы не в Антарктике, а в тропиках. Снимаем меховые куртки и идем в одних тонких рубашках. Ночью выпал снег. Многие трещины на припае скрыты под непрочными снежными мостами. Выбирая направление, лавируя между снежными наносами, мы проходим по старому насту два ледяных поля. Лед живет. Довольно часто он издает странные стоны и скрипы. Громадные куски лежат в основании айсбергов. С вертикальных поверхностей ледяных островов свисают причудливые снежные козырьки. Некоторые имеют трех-четырёхметровый вылет. Снизу нам хорошо видно, насколько непрочны все эти консоли. Легкое сотрясение ледяной массы — и многочисленные снежные сооружения, результат вчерашней метели, приходят в движение, обдавая нас снежной пылью. Разговариваем негромко, но ледяные громады усиливают звук. Пушкин кричит, и к нам возвращается многократно умноженное льдами эхо. Кругом все стеклянно звенит.

У основания айсбергов, на припае, группы императорских пингвинов. В каждой группе по десять-пятнадцать птенцов и одна-две взрослые птицы. Группы держатся на некотором расстоянии одна от другой, и взрослые пингвины следят, чтобы птенцы не перебежали в другую группу. Колония уже распалась. Птенцы выросли, они значительно крупнее взрослого пингвина Адели. Начался период линьки. Серый пух вылезает, и под ним уже виден настоящий наряд пингвина — белая рубашка и черный фрак.

Сейчас все взрослые пингвины, за исключением воспитателей, ушли к кромке припая кормиться. Это далеко, около 20—25 км. От колонии к морю тянутся пингвиньи тропы. По ним птицы одна за другой идут и скользят на брюхе, как на санках, ловко отталкиваясь лапами и крыльями. Те, что остаются охранять птенцов, стоят неподвижно. Наше появление не вызывает среди них заметного беспокойства. Только некоторые птенцы подходят к нам поближе и, удовлетворив любопытство, спокойно удаляются.

Колония императорских пингвинов расположена вблизи острова Хасуэлл. Мы подходим к нему со стороны круто обрывающихся в море скал. На уступах и карнизах большой базар снежных буревестников. Мы движемся вдоль этой стены, хотим пройти на мористую сторону острова, чтобы определить, можно ли там спускаться под воду. Все больше и больше встречается торосащихся льдин, наконец их становится так много, что продвигаться вперед невозможно. Остров — голый камень. На вну-

тренних озерах с пресной водой колонии пингвинов Адели. Несколько раз нас атакуют поморники: где-то поблизости должны быть их гнезда. Пересекаем остров и по пологому спуску проходим к припаю.

За день до отхода «Оби» из Мирного прилетают Женя и Валентин. Наши работы здесь закончены. С большим сожалением мы покидаем Фулмар — самое удивительное по богатству и красоте подводного животного мира место из всех, которые я когда-либо встречал под водой.

Свертывание лагеря, переезд на станцию, демонтаж компрессора, упаковка образцов — все это сваливается на нас в последние часы пребывания в Мирном. Главный инженер экспедиции меняется в лице, когда узнает, что мы еще находимся на территории станции и только собираемся переезжать на «Обь». Но транспорта нет. Наконец узнаем, что к «Оби» отправляется поезд из двух саней и одного трактора. На судно уезжают Женя с Валентином. Саша и я пока остаемся в Мирном. Нам необходимо выполнить некоторые формальности, а кроме того мы хотим попасть на торжественный вечер, на котором должна состояться традиционная передача ключа от Мирного новой смене.



## ПО ЮЖНОМУ ОКЕАНУ

«Обь» и второе судно, пришедшее в Антарктиду, «Профессор Визе», отошли от кромки припая в конце декабря. «Обь», имеющая ледовый класс, идет впереди, проводя «Визе» через поля разреженных льдов. Через несколько часов совместного плавания маршруты этих двух кораблей расходятся. «Профессор Визе», на борту которого находятся полярники, возвращающиеся домой после зимовки, уходит на север, а «Обь» берет курс на Веллингтон.

Три дня стоянки в столице Новой Зеландии пролетели очень быстро. И опять океан. За бортом бесконечная масса воды. Тихие, пасмурные дни. Размеренный стук машин, легкая качка, белая полоса пены, оставляемая за кормой, и красный флажок, шагающий ежедневно все дальше и дальше по висящей в рубке карте, говорят о нашем продвижении.

Ежедневно каждый из нас, вооруженный биноклем, поднимается на верхний мостик и четыре часа ведет наблюдение за поверхностью океана: нет ли где темных скоплений водорослей. Нужно найти келпы — странствующие острова, образованные водорослями, ведущими планктонный образ жизни. Возможно, с помощью таких островов в высоких широтах растительные и животные организмы переносятся от одной суши к другой.

Как только «Обь» отклоняется к югу, температура воздуха и воды быстро падает: мы входим в границу соприкосновения теплых и холодных водных масс. Несколько южнее этой границы, среди низкой облачности, тумана, дождя и снега, судно совершает плавание вокруг Антарктиды.

На экране локатора появляются первые айсберги. В основном они небольшие, полуразвалившиеся. Вблизи некоторых из них из воды выступают окатанные глыбы и острые вершины голубого льда, соеди-





ненные в единый массив под поверхностью моря. Чем старше айсберги, тем более фантастична их форма, а чем ближе к материку, тем их больше. В Южном океане вблизи Антарктиды находится рекордное количество айсбергов. И это не удивительно, поскольку большую часть береговой линии континента образуют шельфовые ледники.

Наиболее характерны для антарктических вод столовые айсберги, рожденные шельфовым ледником с плоской горизонтальной вершиной и отвесными гранями. Средний размер столового айсберга в плане  $150 \times 150$  м, высота надводной части достигает 50 м, подводной в 5—6 раз больше. Изредка встречаются айсберги-гиганты протяженностью в несколько десятков и даже сотен километров.

Под действием воды, солнца и ветра многокилометровые айсберги разрушаются, образуя отдельные скопления, так называемые ледяные города. Подводная часть айсберга уменьшается под действием сравнительно теплой воды. Центр тяжести перемещается выше, и в конце концов равновесие надводной и подводной частей нарушается. С громким шумом и плеском, поднимая громадные волны, айсберг переворачивается.

Как только «Обь» попадает в эту часть океана, команда начинает работать с наиболее полной нагрузкой: определение координат встречающихся айсбергов и их скоплений, вычисление направления их дрейфа, наблюдения за локатором и несение ледовой вахты в «вороньем гнезде»\* — все это требует усиленного внимания. Локатор не гарантирует от столкновения с каким-либо полузатопленным айсбергом или его осколками, часто дрейфующими на незначительном расстоянии от большого массива. Обнаружить полузатопленные обломки локатором просто невозможно. Выручают наблюдатели, находящиеся в «вороньем гнезде» и обшаривающие глазами поверхность океана.

Через две недели плавания «Обь» подходит к острову Петра I. Пасмурно и туман, но вскоре погода несколько улучшается. Остров становится виден весь. Крутые и обрывистые склоны потухшего вулкана, увенчанные глыбами льда, взметнулись на высоту 1700 м от уреза воды, являя собой грандиозное и величественное зрелище.

В северо-западном направлении отвесный лоб постепенно переходит в пологий склон, по которому в море сползает длинный язык ледника Тофта. Этот остров впервые увидели Беллинсгаузен и Лазарев 160 лет назад, 22 января 1821 г.

\* Так называется место для наблюдения, находящееся на передней мачте корабля.

«Обь» ложится в дрейф для проведения океанографических работ вблизи острова. Грузов, обычно меланхоличный, преобразуется, как только появляется возможность, как говорят океанологи, «взять станцию». «Подготовьте драгу и дночерпатель,— обращается Женя к нам,— а я иду к Трешникову за разрешением». А. Ф. Трешников, узнав, что в этом месте еще никогда не производились биологические сборы со дна, дает разрешение.

«Глубина 150 м»,— объявляют по радио с мостика. В глубины моря, куда мы не можем спуститься, уходит драга. Через 100—150 м дрейфа драга на палубе. Крабы! Вот это находка! Они напоминают камчатских крабов. Те же внешние признаки, такое же строение тела и окраска. На сетке драги масса мелких донных червей красного цвета. В пробе больше всего морских лилий, звезд совсем мало, несколько морских ежей. Ежи такие же, как и в тропических морях,— с длинными толстыми иглами. Еще несколько подъемов драги — и на палубе появляются два небольших осьминога. Вначале они ошарашены обилием света и воздуха, лежат неподвижно. Затем подаются признаки жизни — начинают розоветь, поднимаются на щупальцах и забираются в тень под лебедку.

Меняем драгу на дночерпатель. Металлические челюсти этого механизма, сделанного по принципу закрывающегося грейферного ковша, позволяют взять грунт вместе с теми животными, которые живут в его толще. Но у острова Петра I грунт скальный. Каждый раз мы поднимаем на палубу только горсть камней и несколько морских лилий. Ветром нас медленно несет к острову. До него уже несколько сот метров. Вдоль берега цепь небольших айсбергов, сидящих на мели. Со стороны острова ползет туман. Сначала исчезает вершина — пик Ларса Кристенсена, затем крутой лоб острова и ледник, сползающий в море, а вскоре и весь остров. Очередной снежный заряд — и опять кругом белая каша. Заканчиваем работы.

«Обь» останавливается в определенных точках Южного океана для проведения океанологических и биологических станций. Наша задача — взятие проб планктона. Нехитрое приспособление — конус из капроновой сетки с подвешенным к нему металлическим стаканом — позволяет получить представление о видовом составе и количестве планктонных организмов, обитающих в толще океана на различных глубинах.

Каждый раз, как только «Обь» ложится в дрейф, по корабельному радио объявляют: «Внимание морского и биологического отрядов, судно вышло на станцию».

Планктон берем начиная от поверхности на стандартных го-

ризонтах. Сегодня сильный ветер. Чтобы не трепало сетку, подвешиваем дополнительный груз. Помогает мало. Сетка сильно парусит, раскачивает груз, и он проносится над палубой, каждый раз заставляя нас увертываться от этого свистящего снаряда. Наконец Валентин ловит момент, включает лебедку на спуск, и сетка скрывается за бортом. Самое трудное при возвращении ее на палубу — поймать стакан, в котором находится вся проба планктона, и вылить содержимое в одну из стеклянных баночек, стоящих батареей под лебедкой.

Если взять стеклянную банку с пробой планктона, то в прозрачной воде видны небольшие, часто едва различимые организмы. Ничего интересного. Но стоит каплю такой пробы поместить под микроскоп, как перед глазами открывается неведомый мир живых существ удивительной формы и расцветки.

Наиболее мелкий и необычный по форме — растительный планктон, ведущий пассивный образ жизни. С помощью морских течений он совершает путешествия в море, а также перемещается в толще воды в вертикальном направлении. Зоопланктон гораздо крупнее.

\* \* \*

Ревет шторм. Воды не видно, сплошная серая пена вперемешку со снегом несется над поверхностью океана, уменьшая видимость до нескольких метров. Сильнейшая бортовая качка, встречный ветер. Мы попали в циклон, который медленно смещается в направлении нашего движения.

Работать на палубе невозможно. Через несколько дней «Обь» встает на якорь перед входом в небольшую бухту, образованную выдающимся в море гребнем — мысом Рокморель в северо-западной части Антарктического полуострова. На море становится тише, но почти все время висит туман. Сквозь него видны острые вершины голых серых скал. Подойдя на шлюпке к их основанию, видим, что они отвесно уходят в воду и на них местами чудом держатся ледяные глыбы.

У входа в бухту несколько севших на мель айсбергов. Их поверхность и в особенности ледяные козырьки, нависающие над водой, имеют причудливые очертания. Зыбь медленно качает остатки ледяных громад, и вода, глухо бормоча, заполняет многочисленные отверстия в них, переливаясь из одного в другое.

Проходим вдоль кромки берега. Ищем место, где можно спуститься под воду. Забрасываем якорь на айсберг, к борту шлюпки прикрепляем лестницу для спуска водолаза. Не торопясь погружаюсь вниз, температура воды несколько выше нуля —

здесь значительно теплее, чем у берегов Мирного. Айсберг рядом. Подплываю к нему и быстро спускаюсь вдоль стенки на десять метров. Дна не видно, хотя берег близко. Несколько метров плыву в толще воды, пока не начинает смутно угадываться склон, уходящий вниз под углом градусов шестьдесят. Кругом голый отполированный камень. Лед, обрывающийся с вершин в море, и остатки айсбергов хорошо утюжат поверхность дна и не дают развиваться здесь организмам. Только глубже, метров на пятнадцать, в основании небольших вертикальных склонов видны прилепившиеся к ним ежи и голотурии. Чем глубже, тем интереснее. За айсбергом вниз по склону свисают водоросли. Широкие длинные пластины заканчиваются толстым стеблем-слоевцем. Это филологас. Спускаюсь еще ниже. Здесь, на 25 м, количество животных несоизмеримо меньше, чем на тех же глубинах в Мирном. Сетка для сборов, которую я захватил с собой, наполняется медленно. Спускаюсь до 35 м, но и здесь пустовато. Сигнал с поверхности — пора выходить.

Утром «Обь» встает на якорь в большой и широкой бухте Саут-Бей острова Ливингстон (Смоленск). Мы спускаем шлюпку и идем в восточный угол бухты. Через мелкий пролив попадаем в соседнюю закрытую бухту Джонсон-Док. Крутые, обрывистые берега окаймляют зеркало воды, и только узкая коса с небольшим проливом с одного края отделяет Джонсон-Док от Саут-Бей. На северной и восточной сторонах бухты — слоеный ледник. На сбросах видны горизонтальные узкие черные полосы — отметки летнего времени года, когда на поверхность ледника ветром наносит пыль с соседних сопков. С южной стороны бухты на крутых ступенчатых склонах скал — сочная зелень мхов и трав.

Выглянуло солнце. Цвет моря из серого стал изумрудно-голубым. Туман рассеялся, и ледник на противоположном берегу бухты Джонсон-Док засверкал серебром. Ожили чайки на берегу, наполнив воздух своим криком.

Шлюпка медленно скользит вдоль берега — мы ищем место для спусков. Но вода! Там, где с берега сползает снежник, она цвета кофе с молоком; там, где в бухту впадают многочисленные ручьи, молоко исчезает, остается только кофе. Направляемся к высокой скале, вырастающей прямо из воды. Не доходя до берега метров шесть, шлюпка начинает скрежетать днищем о камни. Валентин выключает двигатель. Я пробую веслом дно — совсем мелко. Отплываем на несколько метров, где должно быть глубже.

Пушкин нехотя лезет в мутную воду. Конец быстро сходит с катушки. Саша все время в движении. Ощущаю какие-то сла-

бые, едва различимые подергивания и решаю подтянуть Пушкина к поверхности. Он появляется с громадной рыбиной в руках, которую поймал за хвост.

Первое впечатление от нового места: вода очень мутная на всех глубинах, видимых животных на дне мало, так как все покрыто довольно толстым слоем наносов. А вот в иле встречаются любопытные экземпляры. Захватив сетку для сборов, Пушкин начинает прочесывать подводный склон бухты. Через полчаса выход. Сетка полна светлых двустворчатых моллюсков, среди которых торчат хвосты еще двух рыб. Я стаскиваю с Пушкина куртку, свитер под ней совсем влажный. «Жарко, — пояспяет Саша, — если спускаться в губчатом костюме, можно надевать только тонкое белье».

Склон падает вниз и с глубины 25 м переходит в ровное дно, покрытое толстым слоем ила. Легкое прикосновение к грунту — и все сразу же исчезает в облаке поднявшейся взвеси. Если плыть над самым дном, то можно рассмотреть зарывшихся в ил животных. Это морские звезды, моллюски, черви, ежи. Некоторые участки можно даже сфотографировать.

Устанавливаю светильники на минимальное расстояние, с которого могу снимать, — один метр. Под водой конец дальней лампы растворяется в желтом тумане. Сейчас главное — найти место, где еще никто из нас не работал, там должно быть меньше взвеси. Плыву от берега к центру бухты, становится несколько светлее. Муть уже не висит клубами над дном, меня окружает только ровная желтая дымка, из которой выплывают объекты съемки — двустворчатые моллюски, черви-полихеты, звезды, бурые водоросли.

В мутной воде лучше вообще не заниматься съемкой, но если все же фотографировать необходимо, следует отказаться от мысли залечатлеть крупные участки дна. Единственное, что можно сделать, — это сфотографировать плотную небольшую площадку или отдельное животное. Частицы, находящиеся в воде, интенсивно рассеивают свет, и мутная вода приобретает желтый оттенок. Рассеянный свет значительно снижает контраст изображения, создает сильнейшую световую завесу между снимаемым предметом и объективом аппарата, засвечивает общий фон и приводит к получению негативов повышенной плотности, с которых нельзя получить в дальнейшем удовлетворительный отпечаток.

При съемке в мутной воде при естественном освещении следует пользоваться светофильтрами типа ЖС-18 и оранжевым ОС-12, что несколько увеличивает видимость и контраст изображения. Использование искусственного источника света улуч-

шает условия съемки, если осветить направленным светом снимаемый объект, не высвечивая при этом пространство между объективом и предметом съемки. Если же расположить источник света рядом с объективом фотоаппарата, то будет получен обратный эффект: взвешенные частицы полностью рассеют свет и снимаемый объект пропадет на общем фоне сильно освещенного пространства.

Получить качественные фотоснимки весьма трудно без специальных приспособлений, облегчающих съемку, или же сверхкороткофокусных объективов, позволяющих снимать вплотную. В качестве приспособлений используют различные насадки, создающие между объектом фотоаппарата и снимаемым объектом прозрачную среду. Это жидкостные или воздушные контейнеры. Применяются такие контейнеры в сочетании с различными искусственными источниками света, но съемка с ними сложна и требует специальных навыков.

\* \* \*

В следующие дни «Обь» проходит еще несколько островов, пока выбор не останавливается на бухте Ардли широкого залива Гурардия-Насьональ острова Кинг-Джордж (Ватерлоо). Остров Кинг-Джордж — крупнейший в группе Южных Шетландских островов. Его площадь около 1340 км<sup>2</sup>, из которых только 40 свободны ото льда. Изрезанная бухтами береговая линия, отвесные мысы, обнажения столбчатых отдельностей базальта, россыпи полудрагоценных камней — агата, опала, аметиста, ледниковые купола, взметнувшиеся на высоту 600—650 м над уровнем моря, внутренние озера с кристально чистой водой, лежбища морских слонов и котиков — все это произвело на нас неизгладимое впечатление. На Южных Шетландских островах в году бывает лишь несколько солнечных, тихих и ясных дней. Чаще же всего в районе чуть южнее пролива Дрейка туманы, дождь и снежные заряды. Бухта Ардли, в которой стоит «Обь», образована куполообразным ледником, скрывающим центральную часть острова, и гористым полуостровом Файлдс. В центральной части бухты, в ее торце, между полуостровом и ледяным куполом от уреза воды поднимаются волнистая терраса из морской гальки и высокая скала.

Мы спускаем шлюпку и идем на разведку к скале. Под нами дно, выложенное овальными светлыми камнями, оно хорошо просматривается до глубины шести-десяти метров. Грузов уже готов к спуску — оделся еще на судне. Он сразу же исчезает под каменным карнизом у основания скалы. Трудно страховать: пузыри воздуха смешиваются с пеной наката, все вместе бурлит, и

ловить момент, когда водолаз переходит с одного места на другое, тяжело. Наконец Жея поднимается. Место любопытное — начинаясь от поверхности воды, вниз по всей стене тянется сплошной ковер губок. В расщелинах — асцидии, актинии, масса мидий. Неглубоко, около 15 м. На дне чаща водорослей.

Мы медленно огибаем мыс, за которым открывается небольшая бухточка. На берегу лежит остов старого судна, — видимо, остатки парусника середины прошлого века. Рядом — небольшой гарем морских слонов. Под водой мелко, всего около четырех метров. Вокруг меня настоящий густой лес водорослей, пластины многих из них достигают поверхности.

Голая поверхность каменистого дна позволяет видеть, как водоросли прикреплены к скале. Длинное слоевище заканчивается корнеобразными отростками — ризоидами, которые охватывают малейшие выступы скального дна, отдельные камни, проникают в щели, крепко присоединяя к скальному основанию длинные слоевища. Прикрепиться к скале — больше ничего от ризоидов не требуется. Водоросли в отличие от наземных растений получают все необходимое для своего развития не через корни, а из воды. Насчитываю около десятка видов водорослей. В основном это бурые, красных совсем мало. Под ними кипит жизнь. В тени длинных пластин, там, где освещенность низкая, обитают различные моллюски, черви и ракообразные. Некоторые покрывают не только поверхность скал и ризоиды, но также слоевища и широкие пластины.

Дно медленно понижается к выходу из бухты, глубина всего метров десять. Акваланг почти пустой — тянет вверх. Решаю выходить, так как излишняя положительная плавучесть создает заметное неудобство — все время ползешь над самым дном, придерживаясь за выступающие камни и водоросли.

Через всю бухту плывем к одинокой скале, торчащей острым красным клином на фоне ледника. Скала Парус, как мы ее окрестили, медленно встает из воды, увеличивается в размерах, и вот уже громада красного камня нависает над головой. По неровной поверхности скалы бегут вниз многочисленные ручьи, а там, где проходит граница с ледником, в море впадает целая речка.

Вода мутная. Пушкин быстро уходит вниз. Судя по страховочному концу, здесь глубоко, около 40 м, а может быть, и больше.

Неожиданно конец лихорадочно задержался — срочный выход. Быстро выбираю, чувствую поспешность и лихорадочность движений водолаза. Нужно спешить. Появляются голова и плечи. Валентин наполовину втягивает Пушкина в шлюпку. Саша срывает шлем, тяжело дыша, так и лежит — наполовину в воде,

наполовину в шлюпке. Вскоре все выясняется. На глубине 45 м лопнула диафрагма легочного автомата. При вдохе вместе с воздухом пошла вода. В подобной ситуации единственный выход — быстрее на поверхность. У Саши сильнейшая головная боль. Снимаю с него акваланг, перчатки, пояс с грузами. На носу шлюпки, подальше от работающего двигателя, Пушкин ложится на рюкзаки и постепенно приходит в себя.

«Обь» на противоположном конце бухты совершенно не выделяется на фоне серых сопок полуострова Файлдс. Прикидываем наши возможности — бензина маловато, но Валентин уверяет, что хватит дойти до бухты, где лежбище морских слонов и остов разбитого судна. Оттуда до «Оби» всего 400—500 м; если бензин и кончится, можно будет добраться на веслах. Выбрав оптимальный режим работы двигателя, быстро удаляемся от берега.

Со стороны океана в бухту идет крупная зыбь. Нас начинает сильно качать. Только когда шлюпка взлетает на гребни волн, мы видим берег, а в следующий момент над нами только верхушки волн. К бухте подходим на малых оборотах, кругом масса торчащих из воды камней. Накат. Валентин совсем снижает скорость, двигатель глухо бормочет и наконец глохнет. По инерции мы проскальзываем в закрытый заливчик между высокими каменными пальцами. Здесь на оттяжке оставляем шлюпку, а сами уходим к разбитому судну и лежбищу морских слонов.

Обломок парусника — это единственное, что напоминает о днях, когда район Антарктического полуострова был местом тюленьего промысла и пристанищем для китобоев. В начале XIX в. путь вокруг мыса Горн для мореплавателей был единственным из Атлантического океана в Тихий. Мало кто стремился отклониться от него к югу, где море становилось еще более грозным. Единственное желание моряка, попавшего в эту часть океана, — скорее пройти пролив Дрейка, где всегда ревет ветер, массы ледяной воды обрушиваются на корабль, а многочисленные течения делают плавание трудным и опасным.

В 1819 г. англичанин Уильям Смит, хозяин грузового парусного брига «Вильямс», при очередном рейсе из Вальпараисо в Буэнос-Айрес спустился несколько южнее обычного. Сделал ли он это сознательно или его увлек туда шторм, доподлинно не известно. Фортуна была милостива к Смиту, в разрывах тумана он увидел неизвестную землю. Это был один из Южных Шетландских островов. Вернувшись в Чили, в портовом кабаке за бутылкой виски Уильям Смит рассказал своим друзьям об открытии острова. Охотников поверить не нашлось, тем более что рассказ сопровождался поглощением изрядного количества



спиртного. Но Смит был упрям. При очередном рейсе он уже специально отклонился к югу и подошел к острову. Остров был обследован, и сообщение о его открытии появилось в одном из английских журналов. Прочитав журнал, капитан английского военно-морского судна Ширрер разыскал в Вальпараисо хозяина брига «Вильямс». Ширрер зафрахтовал бриг и отправил на нем экспедицию для обследования острова. Исследователей встретили туманы, айсберги, дожди со снегом и многочисленные дрейфующие льды. Детально осмотреть остров не удалось, однако были обнаружены другие острова, богатые промысловым зверем — котиками и морскими слонами.

Весть об этом быстро разнеслась среди зверобоев. Уже в 1820—1821 гг. здесь ведет промысел флотилия американских судов. Двадцатидвухлетний моряк Пальмер, капитан небольшого шлюпа «Герой» из состава этой флотилии, обследовал остров и нашел новые лежбища морского зверя. Нанесла острова на карту и подробно изучила их русская экспедиция под командованием Ф. Ф. Беллинсгаузена в 1821 г. Острова получили названия: Смоленск, Березина, Пальмер и Ватерлоо. Русская экспедиция открыла также острова Три Брата и Мордвинова.

В те времена первооткрыватели островов видели на их берегах многотысячные стада котиков и морских слонов. Пальмер при встрече с Беллинсгаузеном рассказывал, что за один сезон с его судна было убито 60 тысяч котиков. Каждый, кто сюда попадал, старался урвать побольше и не отягощал свою совесть заботами о восстановлении поголовья животных. Только что открытые лежбища уничтожались полностью. Не удивительно, что уже в 30-х годах XIX в. на Южных Шетландских островах из многих тысяч животных остались отдельные экземпляры.

Теперь, спустя 150 лет, поголовье морского зверя увеличилось, но растет оно очень медленно. Раньше, чтобы поставить на берег ногу, охотник убивал животное; теперь же только кое-где можно увидеть небольшие гаремы морских слонов.

\* \* \*

Берег острова, где лежит остов парусника, сильно изрезан. В бухте среди мелкой гальки и выброшенных морем водорослей залегли морские слоны. Животные мирно посапывают и никак не реагируют на наше появление. Подходим ближе. Наиболее молодые самки стряхивают с себя сонное безразличие и начинают с интересом за нами наблюдать. То, что внимание уделяют не вожаку, а кому-то другому, явно не по нутру старому слону. Самец рыкает на свой гарем, а затем, изогнувшись дугой и встав на хвосте, плюет в нашу сторону. Это действие производит

должный эффект: от неожиданности мы отскакиваем. Сделав еще несколько отпугивающих движений, он успокаивается, опускает голову на одну из своих возлюбленных и закрывает глаза.

По размерам самец существенно отличается от окружающих его самок. Туловище его более пяти метров, очень толстое — мешок жира, обтянутый кожей. При броске вперед животное преобразуется, становится гибким и сильным.

То, что каждый самец со своим гаремом занимает отдельную бухту, обеспечивает относительный мир среди обитателей лежбища. Иногда разлад вносит молодой «холостяк», который осторожно выплывает из воды и, пристроившись рядом с одной из самок, начинает за ней ухаживать. Молодые самки не отличаются преданностью своему хозяину. Они охотно принимают знаки внимания. Время от времени владыка гарема поднимается и выясняет степень опасности. Увидев соперника слишком близко, он приходит в неопределимую ярость: открыв пасть, раскачиваясь всем туловищем и злобно рыча, прямо через тела лежащих самок и детенышей бросается на молодого. Раздувающийся длинный нос, напоминающий хобот слона (отсюда и название этих животных), дергается и фыркает. Перед соперником самец еще раз приподнимается, верхняя часть его туловища занимает положение, близкое к вертикальному, и бросается вперед. В большинстве случаев молодые «холостяки» спасаются бегством — они еще явно уступают в силе вожаку и не решаются вступить с ним в схватку. Самец же срывает свой гнев на той самке, которая была готова его предать. Хватает ее открытой пастью, бьет и всячески выражает свое недовольство. Наконец, убедившись в неприкосновенности гарема, он ложится между наиболее любимыми самками, и те преданно его ласкают, всем своим видом показывая, как они его любят.

Самую спокойную и размеренную жизнь ведут молодые самцы, имеющие одну-две самки. За ними следить легко, и ни одна не страдает от недостатка внимания. В этих маленьких группах царят мир и взаимопонимание.

На берегу животные почти все время спят, тесно прижавшись друг к другу. Разнообразие вносит купание. Эти часы наиболее приятные и вместе с тем очень беспокойные для владельца гарема. Купание явно доставляет ему удовольствие, однако в воде он менее проворен, чем молодые «холостяки», и они пользуются этим, подплывая к самкам с нескольких сторон и всячески стараясь увести их. Глава клана разрывается на части, мечась от одного похитителя к другому. В конце концов ему это надоедает, и он, издав зычный гортанный звук, выгоняет из воды своих дам.

Остров Кинг-Джордж находится в субантарктической зоне, которая необычайно богата как в видовом, так и в количественном отношении различными животными, в том числе и пингвинами. На одном месте часто гнездится до трех видов этих птиц, различающихся формой головы, размером и окраской туловища. На скалах у воды масса антарктических пингвинов с черной уздечкой на шее, столь же маленьких и суетливых, как и пингвины Адели. Другой вид пингвинов, обитающих в районе острова, — пингины Папуа.

У меня остается еще время, и я направляюсь к громадной колонии этих птиц, находящейся на полуострове Ардли. Отлив. По песчаному перешейку, выступившему из воды, перехожу на полуостров. Галечный пляж, оккупированный пингвинами, тянется на целый километр и, огибая отдельные высокие скалы, полого спускается к воде. Пингины Папуа такого же роста, как и пингины Адели, но клюв и лапы у них окрашены в сочный ярко-красный цвет, а через затылок подковой проходит полоса белых перьев. Часть пингвинов находится у моря, к которому нужно только спуститься с галечного пляжа. Вначале пингины двигаются с достоинством, но сохранить его на весь спуск у них не хватает выдержки. Через десяток метров они пускаются наперегонки друг с другом, падают на брюхо и, помогая себе конечностями, скатываются вниз. У воды пингины вскакивают, радостно подпрыгивают и с громким криком устремляются вперед. Кормятся долго, выпрыгивая из воды в каскаде брызг, паседают друг на друга, вместе ныряют. Только насытившись, птицы успокаиваются, собираются в кучу и пачинают размеренно покачиваться на волнах. Плавать, нырять и бултыхаться в воде — их любимое занятие. Сюда же вниз добираются (правда, не так быстро) и птенцы. Наиболее смелые из них ныряют в воду и, радостно гогоча, плещутся на мелководье. Возбужденные и голодные, птенцы цепко встречают взрослых пингвинов, выходящих на берег. Но те быстро проскакивают через их ряды и устремляются каждый к своему птенцу. Птенец необычайно возбуждается при появлении родителя: толкается о его грудь, машет крыльями и подпрыгивает. Он успокаивается, как только в его клюв попадает порция пищи. После еды малыш погружается в послеобеденный сон.



## В ЗАРОСЛЯХ ВОДОРΟΣЛЕЙ

Утром мы сидим у гидрологов и просматриваем данные замеров глубин в бухте. Нам необходимо найти вертикальную стенку или же крутой склон. Именно в таких местах нагляднее всего вертикальное распределение животных по этажам. Однако почти всюду дно полого понижается в сторону моря. На тех участках, где произведены замеры, глубины в 30—50 м удалены от берега на несколько сот метров; здесь сложно будет поставить шлюпку на якорь и удержаться при ветре на одном месте. Наш небольшой адмиралтейский якорь оказался непригодным для выполнения столь почетной функции — его легко отрывает ото дна одно только слабое трепыхание каната, заменяющего нам якорную цепь. У двух островов, расположенных в куту бухты, глубины до 10—15 м. Однако в этом месте промер глубин еще не окончен, возможно, что-нибудь и будет найдено. После изучения навигационной карты решаем спуститься у отвесных скал, расположенных ближе к выходу из залива Гуардия-Насьональ, где большие глубины начинаются недалеко от берега.

Вот и мыс — несколько голых каменных столбов. Шлюпка упирается носом в скалу. Грузов сразу же с кормы уходит вниз, плывет метрах на десяти, но вскоре поднимается. Опять здесь не то что нужно. Вначале мелко. Глубины начинаются дальше, чем это показано на карте.

Решаем попробовать у двух островков в конце бухты Ардли. Судя по характеру острова Альбатрос, большего из двух, и береговой линии гряды Файлде, где-то под водой должен быть крутой склон.

Спускаюсь у основания отвесных скал большого острова. Неглубоко, всего три-четыре метра. Медленно плыву над дном в сторону моря. Видимость у поверхности плохая, глубже — лучше. На дне плотная чаща водорослей, длина некоторых слое-



виц больше десяти метров. Идет отлив, и все пластины вытянулись в одном направлении, плотно прикрывая дно толстым ковром. Ровная площадка дна кончается. Вниз уходит узкая расщелина, расширяясь в обе стороны и постепенно переходя в отвесную стенку. Водоросли сползают вниз, скрывая поверхность скалы и многих животных. Такой удивительной стенки под водой я еще нигде не встречал. На террасах растут колонии губок, по форме напоминающих пасхальный кулич. В центре колонии они большие, а к краям становятся все меньше. Расположены, как солдаты в строю, по росту. На глубине 25 м стена переходит в крутой склон, по которому свисают только отдельные языки водорослей. Встречаются чистые участки дна, громадные кусты белых актиний.

Наверху пасмурно, поэтому под водой полумрак. Над песчаным дном несколько светлее. Спускаюсь до 40 м. Прямо передо мной из голубого полумрака показываются необычные сооружения — несколько параболических арок пролетом от двух до пяти метров нежно-кремового цвета толщиной в руку. Что это, животные или растения? Вероятнее всего, первое. Дотрагиваюсь до одного из них. Отделить от грунта животное трудно, а поместить в сетку еще сложнее: скручиваясь кольцами, оно охватывает мою руку и не желает лезть внутрь капроновой сетки. Как только я его отпускаю, оно легко поднимается вверх. Подставляю сетку, и это существо, свернувшись клубком, само вливается внутрь. Мне остается только протолкнуть его дальше, чтобы не повредить защелкой.

Поднимаюсь вверх по склону. В шлюпке осторожно выпускаем животное в ведро с водой. При дневном освещении оно имеет сочный оранжевый цвет с легким серебристым налетом. Грузов с Пушкиным долго ломают голову — что же это такое? Наконец классифицируют — сложная асцидия.

Меняется ветер. Лодку начинает сносить. Медленно выходим из пролива в бухту. С каждым порывом ветра в нас летят холодные соленые брызги. Заливает сильно. Ясно, что вчетвером мы не сможем обследовать дальние острова. Даже небольшое волнение будет каждый раз серьезным препятствием для перегруженной шлюпки. Выход один — разбиться на пары и работать так, как мы это делали в Молодежной и Мирном. Пушкин и я опять вместе. Наше время для погружений — с 4 до 8 часов утра. С 8 до 12 часов погружается Грузов. Мы в это время производим разборку собранного материала, а с 12 часов опять уходим вдвоем на шлюпке к островам и возвращаемся только к 4 часам. Затем наступает время Жени и Валентина, а мы отдыхаем.

Каждую ночь в 3 часа 30 минут нас будит вахтенный матрос. Вылезает на палубу. Как правило, идет мелкий дождь. Временами налетает холодный ветер. Со стороны пролива Дрейка, через галечную террасу, где строит станцию, перекатываются клубы тумана, растекаясь ватным облаком по бухте Адели. Пропадает берег, только в разрывах иногда проглядывают черные и белые пятна — скалы и снег. Вахтенный выводит стрелу и спускает шлюпку за борт. Валентин с вечера тщательно укрывает мотор, и утром он заводится не капризничая.

Наш гидробиологический разрез находится на вертикальной стенке в районе двух островов. От «Оби» на средних оборотах туда хода минут 20. Остановливаемся там, где установлен пенопластовый буй, отмечающий начало разреза.

Спуск. Видимость плохая, четыре-пять метров. Контуры предметов расплываются, но ничего не поделаешь, надо фотографировать, сидеть и ждать нет времени. Ниже, метрах на двадцати, видно лучше. Я только нацеливаюсь на колонию куполообразных губок, как что-то быстро мелькает в поле зрения. Поворачиваюсь — вокруг никого и ничего. Значит, показалось. Но вот опять какие-то тени быстро проносятся ото дна к поверхности. Это уже не галлюцинация, а что-то реальное. Опускаю камеру на дно и тихо подплываю к тому месту, где заметил движение. Вот оно что — оказывается, это пингвины. Они ныряют под углом 45—60° к поверхности воды, некоторое время что-то ищут на дне, а затем стремительно поднимаются. При этом они быстро, как при плавании кролем, перебирают своими закрылками и лапами. Скорость такая, что пингвины по инерции вылетают из воды на метр-полтора. Этим приемом пингвины пользуются, когда необходимо выпрыгнуть на припай высотой более полуметра.

Беру камеру и стараюсь подплыть к ним поближе, хотя бы метра на три. Но проделать такое возможно только теоретически: неожиданно все пингвины исчезают. В акваланге остаться под водой незамеченным сложно. Постоянное шипение и бульканье, издаваемые пузырями воздуха, отпугивают не только крупных животных, но даже рыб: инстинкт самосохранения пересиливает любопытство. Вместо интересных кадров — только хвосты уплывающих животных. За всю экспедицию мне удалось сделать не так уж много снимков, на которых позировала рыба. С губками проще. У основания стенки их целая колония. Лучше всего фотографировать тех, которые прикреплены к светлomu дну у основания вертикальной стенки. Все объекты распределены, как на выставочных стендах. Остается только выбрать интересный сюжет и отплыть на требуемое расстояние.

При срабатывании ламп получается дополнительная подсветка ото дна, которая высвечивает обратную сторону губок, устраняя глубокие провалы и тени.

Слабое течение шевелит заросли ламинарий, их длинные пластины приподнимаются над дном. Вскоре лес водорослей кончается. Я спускаюсь ниже. На поверхности пасмурно, здесь темновато. Видимость ограничена пятью метрами. Провалы между камнями наполнены таинственным синим мраком. Такая обстановка под водой, как сегодня, гнетет, и на душе тревожно. В голову лезут всякие мысли. Какое-то внутреннее беспокойство не покидает меня, хотя нет ничего странного и необычного в сегодняшнем спуске. В подобной ситуации и даже в гораздо худшей приходилось работать уже не раз.

Глубже 35 м решаю не спускаться. Фотографирую нескольких офиур, поворачиваюсь, чтобы плыть обратно, и останавливаюсь. Прямо на меня, поднявшись над дном на два метра, ползет какое-то странное животное. Взбаламученный мною ил, низкая освещенность под водой мешают его рассмотреть. Длинные щупальца извиваются во все стороны, достигая в размахе нескольких метров. На осьминога не похоже, на кальмара тоже: слишком велико по габаритам. То, что я вижу, явно не попадает в разряд известных мне обитателей моря. Темная извивающаяся масса приближается. Наконец соображаю, что это оторванный мною же кусок больших водорослей, у которых слоевица сбились в кучу, а концы пластин болтаются. Течение бесшумно пронесит надо мной этот новый вид морского существа, и оно растворяется в голубом сумраке.

Утро следующего дня еще хуже, чем вчерашнее. Ветер усилился. Облака висят низко, иногда накрапывает дождь.

Единственное место, где можно сегодня погружаться, находится в проливе за островом Альбатрос. Высокий остров прикрывает от ветра, и там тише, волна приходит сбитая. Снимать нельзя: вода мутная. Беру скребок, сетку, рамку и ухожу под воду. Спускаюсь вдоль якорного каната, который в такт колебаниям шлюпки наверху то натягивается, как струна, то, извиваясь, ослабевает. Оставляю канат и сразу же теряю путеводную нить. Вода очень мутная. Глубиномер показывает 15 м, дно должно быть где-то рядом, но его очертания даже не угадываются. Еще несколько метров вниз в подсиненном молоке — и я опускаюсь на мягкий грунт.

Меня обволакивает серый туман — внизу под ногами толстый слой ила. Поднимаюсь над дном на метр и проплываю несколько вперед против течения. На сером дне четко выделяются белые длинные полосы — это черви немертины. Много офиур.

Это тоже иглокожие, как и звезды, но только более подвижные. Из тела, похожего на пряник, растут длинные тонкие змеевидные лучи, длина которых в несколько раз превышает диаметр тела. Лучи очень хрупкие, и офиура может их легко отбрасывать. Восстанавливаются утерянные лучи у офиур значительно быстрее, чем у других звезд.

Намечаю участок дна, где можно взять пробу. Укладываем рамку, но она сразу же уходит в грунт. Несколько движений — и все окружающее исчезает в тучах поднятого ила. Работаю на ощупь. Без всякого сомнения, подобное занятие малоинтересно; и когда Пушкин достает сразу несколько проб с различных глубин, я могу только поражаться его выдержке и добросовестности.

Саша подает сигнал выхода. Ветер усилился, его направление несколько изменилось. Теперь он дует прямо со стороны выхода из залива Гуардия-Насьональ. Решаем возвратиться на судно, пока это еще можно сделать. В ветровой тени острова на гребнях волн видны белые барашки, а дальше, где открытое пространство залива и ветер беспрепятственно задувает, вся поверхность воды седая. Прямо к «Оби» не пройти, мотор не справляется с ветром, и шлюпка, взлетая на волнах, вперед не продвигается. Пушкин принимает решение подойти ближе к полуострову Ардли, и под защитой берега мы проходим несколько дальше судна, затем поворот и, подгоняемые ветром, несемся к «Оби».

Саша подруливает к борту. Наша шлюпка то взлетает под самый трап, то опускается вниз. На палубе никого нет. Еще рано, около шести утра. Первая смена строителей работает на берегу, другие еще спят. Вахтенный знает, что мы приходим около 8 часов, и наше появление сейчас остается незамеченным. Сворачиваю конец кольцами — нужно будет прыгать на трап. При очередном взлете шлюпки прыгаю. Ноги соскальзывают с мокрых досок, лодка уходит вниз, но я успеваю ухватиться за поручни. «Бросай конец!» — кричит Пушкин, так как отходящая от трапа лодка тянет конец и может сбросить меня в воду. Подтягиваюсь на руках. Пушкин один. Одной рукой он управляет шлюпкой, другой выбирает конец из воды. Очередной бросок оказался удачным. Я отвожу шлюпку под корму, спускаю штормтрап, и Саша благополучно поднимается на борт.

За ночь ветер стих и море успокоилось. Во второй половине дня, после погружений, мы уходим на шлюпке в пролив Файлдс. С нами идет еще механик с «Оби» Валерий Карлов — парень общительный, всегда бодро настроенный, неплохой охотник. Последнее весьма кстати — поможет отстреливать нужных нам



птиц. Помимо подводных гидробиологических исследований наша группа проводит наблюдения за наземными животными и птицами, собирает интересные их виды. В нашем распоряжении на судне целый рефрижератор. Мы постепенно заполняем его. Там уже лежат несколько тюленей, с десятков пингвинов и ящерицы с другими птицами. Когда-нибудь мы снова увидим этих животных, но уже в экспозиции Зоологического музея Академии наук.

Тихо, только по гладкой поверхности воды барабанит мелкий дождь. Медленно скользим вдоль застывших каменных исполинов, изрезанных временем. Пролив сужается. Сильнейший поток встречает нас в самом узком его месте. По поверхности воды пронесаются гигантские водоросли, их крутит течением, бросает на камни, затем снова подхватывает и выносит на более спокойное место. Прижимаемся к сильно изрезанному небольшими бухточками берегу, отвесными уступами уходящему прямо в море. Бухточки заполнены спокойной и чистой водой. В этом проливе нам нужно обязательно спуститься под воду. Место интересное. Здесь скальное дно, чистейшая вода, а главное — мощное течение, которое способствует развитию различных прикрепленных организмов. Здесь они усваивают массу питательных веществ из приносимой с открытого моря воды.

На поверхности жизнь не менее богата. На прибрежных камнях, в маленьких заводях и на песчаных пляжах много всякого непуганого зверья — пингвинов и самых различных птиц, тюленей-крабоедов и тюленей Уэдделла, котиков и морских слонов. С ветром издали доносятся странные звуки, весьма напоминающие стон болельщиков хоккея при проигрыше любимой команды. Стало быть, где-то там дальше есть крупное лежбище морских слонов.

Пролив расширяется. Слабый ветер частично разгоняет туман. Мы выходим на противоположную сторону острова Кинг-Джордж. Прямо перед нами, насколько хватает глаз, из воды и тумана вырастают новые и новые остроконечные вершины многочисленных скал и островов: то черные, то серые, то едва различимые, как призраки. Подходим к одному из них. Сверху, с карнизов и узких площадок, вниз глядят многочисленные птицы. Над нашими головами встают отполированные прибоем до блеска совершенно отвесные стены; и взять эту природную крепость, как бы мы ни желали, нам не удастся. Впереди в тумане с глухим утробным звуком обрушивается в море ледяной барьер. Раздается громкий всплеск, который сразу же тонет в шуме ломающегося льда.

Возвращаемся в пролив и пристаем к одному из островов,

где видели незнакомых пернатых. Валерий отправляется на охоту, а мы — обследовать остров и искать новые гнездовья.

От пляжа вверх поднимается крутой склон, покрытый мощным слоем плоских мелких камней. Когда мы взбираемся на вершину острова, наши ноги вязнут в этой каменной каше. У лабиринта скал, там, где начинается обрыв, гнездо крупных птиц. Появление человека их не беспокоит. Только когда мы подходим вплотную, одна из птиц прячет под себя птенца, а другая отталкивает нас крыльями. Судя по размаху крыльев (он около двух метров), это странствующие альбатросы. Во время плавания «Оби» на широте 40—60° они часами парили над нами, не делая ни одного движения крыльями и используя только восходящие потоки воздуха. Альбатрос легко обгоняет судно, поднимается высоко в небо или стремительно скользит над самой водой. Эти вечные странники спят на воде и только птенцов выводят на далеких островах высоких широт, там, где у них нет на земле врагов. С ровной площадки альбатрос взлететь не может — ему нужен разбег. Поэтому и гнездо у этих птиц устроено на самом краю обрыва. Бросившись со скал вниз, альбатрос получает необходимую начальную скорость для полета. Гнездо самец и самка строят вместе. Единственное яйцо высиживают поочередно, а когда появляется птенец, оба родителя трогательно заботятся о нем.

Утром мы в проливе Файлдс. Из-за мыса показывается отвесная черная стена. Солнце стоит низко. Его лучи, отражаясь от поверхности воды, мешают рассмотреть подводный рельеф. Только в тени скал видим, что вода прозрачная и от ее уреза вниз уходит сплошной лес водорослей. Плохо одно — сильное течение, которое будет сносить и водолаза, и шлюпку.

Выбираем бухточку, где нет водоворотов. Шлюпка упирается носом в берег. Как только якорь надежно цепляется за дно, выбираем слабину и стабилизируем положение лодки над началом подводного склона. Прыгаю в воду. Течением меня сразу же отрывает от борта и относит к берегу. Саша держит конец туго и выдает очень помалу.

Перебирая руками водоросли, спускаюсь вниз. Водоросли растут так тесно, что их протянутые по течению пластины образуют непробиваемый толстый слой. На глубине 15 м пытаюсь пробраться сквозь эти джунгли к скальному основанию и посмотреть, кто там живет, но водоросли цепко хватают за ноги, обволочивают акваланг. Кажется, я запутался. Любое резкое движение не освобождает, а только ухудшает мое положение. Некоторое время не двигаюсь. Однако поток воды разворачивает пластины и помогает мне выбраться. Не спеша вытаскиваю

одну ногу, затем другую. Течение сносит даже здесь, почти на 20 м.

На глубине 27 м склон переходит в плоскую неширокую террасу, а ниже метров на шесть уже начинается сравнительно ровное дно пролива. На дне на расстоянии четыре-пять метров одна от другой растут водоросли. Их длинные пластины тянутся к поверхности воды, закручиваются течением, и весь этот лес стоит, слегка покачиваясь из стороны в сторону.

Свисающие пластины водорослей, растущих на отвесной стенке горизонтально, образуют своеобразный тоннель, в который я и врываюсь.

Многообразие обитающих здесь животных, их форма и цвет не поддаются никакому описанию. Представлены почти все те же прикрепленные организмы, что и в Мирном, но только в большем количестве. Самое удивительное — чистота и насыщенность цвета большинства из них. Выбрав несколько небольших губок правильной шаровидной формы, я поднялся к поверхности. Сильное течение и водоросли мешают фотографировать. Пушкин протягивает мне рамку и сетку для сбора пробы. На глубине 25 м выбираю ровную площадку и укладываю рамку. Быстрое течение уносит муть, и работать легко. Животные с площадки в четверть квадратного метра с трудом уместятся в двух сетках. Перед подъемом срезаю несколько водорослей, но Пушкин их бракует: водоросли без ризоидов интереса не представляют.

Саше нужно брать пробы на глубинах 30—35 м. Спускаться на такую глубину отсюда, где стоит шлюпка и где мелко, неудобно. Сигнальный конец путается в водорослях, страховка и подъем усложняются. Решаем встать над тем местом, где придется работать. Заходим выше по течению и забрасываем якорь. Нас сносит вниз до тех пор, пока якорь вновь не зацепляется. Потом шлюпку сразу же разворачивает по течению, канат натягивается, и мы стоим. Пушкин спускается на грунт под самой шлюпкой, о чем я могу судить только по тому, что сигнальный конец уходит в воду отвесно: пузыри воздуха уносит течением, и мне их не видно.

Солнце спряталось. Спустился туман, и пошел дождь. Видимость сократилась до предела, всего каких-то 10—15 м. Широкий открытый залив Гуардия-Насьональ в густой туман не самое лучшее место для прогулок, поэтому мы идем вдоль берега. Этот путь в несколько раз длиннее прежнего, зато полная гарантия, что мы не приплывем в Южную Америку.

Медленно тарахтим вдоль незнакомых пляжей, бухточек и мысков. Пошли какие-то низкие пологие берега, отмели. При-

кидываем время хода и пройденное расстояние — мы наверняка находимся в куте бухты Гидрографов, которая отделяется от залива Гуардия-Насьональ, где стоит «Обь», только низким перешейком полуострова Ардли. Сейчас прилив, и мы должны благополучно пройти над этим перешейком.

Стою на носу шлюпки и смотрю, как быстро мелеет. Но вот дно круто понижается, мы входим в залив. Где-то здесь, недалеко, в 200 м от берега, должна быть «Обь». Поднимается ветер, и туман редет. Постепенно отдаляемся от берега, не теряя его из виду. Наконец в тумане появляется темное пятно. Это может быть только «Обь».

Несколько дней подряд погода не улучшается. Каждое утро нас встречает одно и то же — мокрый снег и ветер. Без всякого энтузиазма мы уходим на спуски. Одно погружение похоже на другое. Пушкин берет пробы, производит учет животных, я фотографирую.

В ночь с 8 на 9 февраля — шторм. Проснувшись утром, мы почувствовали, как сильно болтает «Обь» на якоре. На палубе собрались все, кто должен ехать строить станцию. Но вельботы не спускают, и поездка отменяется. Юго-восточный ветер дует со стороны входа в залив со скоростью 30 м/сек, достигая при порывах 50 м/сек. Я иду на корму, чтобы посмотреть на шлюпку. Привязанная за канат, она отплясывает в такт колебаниям судна и волн. Когда колебания «Оби» и волн совпадают, канат оказывается коротким, нос шлюпки поднимается, и она черпает кормой воду. Подходят Женя и Валентин. Выдаем больше каната, положение улучшается, но ненадолго.

Шквалистый ветер достигает временами ураганной силы. Срывает одну из шлюпок на ботдеке. Она так и висит за бортом с проломленным боком. В такое волнение поднять ее нельзя — разобьет о борт корабля. Отдают второй якорь, но грунт не держит. «Обь» несет на камни. Наша шлюпка хотя и наполнилась водой, но не затонула: под банками вдоль бортов у нее герметичные баки.

Женю вызывают на мостик к капитану. Возвращается он сильно расстроенный. «Обь» уходит в море. Канат, связывающий шлюпку с судном, нужно обрезать. Уныло плетемся мы на корму. Канат оборвался сам, как только «Обь» заработала винтом и стала выбирать якоря. Полузатопленную шлюпку медленно несет в конец губы. Мы смотрим ей вслед и надеемся, что нашей посудине повезет — ее выбросит на длинный песчаный пляж в устье речки, а не на камни справа и слева от него. Если шлюпку разобьет и мы ее потеряем, то неизвестно, как в дальнейшем пойдет наша работа. Мы будем полностью зависеть от

судовых вельботов, занятых постоянно на перевозке людей и материалов для строящейся станции.

Только через двое суток, когда ветер совершенно стихает, возвращаемся в бухту Ардли. С мостика капитан Э. И. Купри сообщает нам, что шлюпка выброшена на берег несколько левее россыпи крупных камней.

И вот мы на берегу. Шлюпку все же заклинило между двумя окатанными глыбами. В одном борту зияла внушительных размеров дыра. Тут же в радиусе 50 м разбросано все наше снаряжение: акваланги, груза, ведра, сетки. Исчезла только сумка с гаечными ключами. Мы пробуем вчетвером снять шлюпку с камней, но сил явно не хватает. Помогает А. Ф. Трешников. Он подходит узнать, как наши дела, и весьма кстати включается в работу. Впятером мы вытаскиваем шлюпку из расщелины между камнями на ровное место. Потом с помощью трактора волоком до понтона. К вечеру покалеченная шлюпка доставлена на «Обь».

Следующие два дня солнечно и тихо. Но мы не погружаемся: заняты ремонтом. Корабельные плотники помогают заделать пробоину, а Валентин полностью перебирает двигатель. В один из этих дней, когда появляется свободное время, я направляюсь на лежбище морских слонов у мыса Флат-Топ. Прикидываю примерное расстояние от бухты Ардли до мыса. Идти нужно через сопки. Все кругом покрыто чистым выпавшим ночью снегом. Иногда среди снега и камня пробиваются небольшие островки темной зелени — лишайники и мхи.

Солнце сильно припекает, и первозданная белизна начинает быстро сползать с сопки. То тут, то там появляются бурые, серые и черные пятна — острые грани камней. Только на теневой стороне сопки наст скован морозом и хорошо держит. С одной из вершин мне видна вся северо-западная часть острова Кинг-Джордж, пачало пролива Файлдс, пролив Дрейка. Воздух сегодня так чист и прозрачен, что кажется, будто мыс Флат-Топ находится рядом, хотя до него еще не один километр.

Спускаюсь по осыпающемуся под ногами галечному склону к основанию длинного амфитеатра залива Флат-Топ. На пляже лежат несколько тюленей. Как всегда, они спят. Один из тюленей заметно выделяется строением тела и окраской шкуры. Четко выражены плечи. На длинной шее плоская голова, похожая на змеиную. Спина темно-серая, по серым бокам, шее и лопаткам разбросаны серебристые пятна величиной с большое яблоко. Подхожу к тюленю метров на пять. Небольшой камень выводит его из сонного состояния. Но вместо обычного ленивого зевка следует быстрая реакция: тюлень прыгает метра на три в мою

сторону, открыв пасть и лязгая зубами. Забыв о съемке, я вмиг очутился на вершине большого камня, установив личный рекорд в тройном прыжке. Глаза зверя мечут молнии, он злобно мотает головой, демонстрируя передо мной свои крупные клыки... На «Оби», рассказав о казусе, я узнал, что встретился с морским леопардом — тюленем-хищником.

22 февраля — день открытия станции Беллинсгаузен совпало с нашим уходом с Южных Шетландских островов. Солнечно и морозно. На берегу собрались все участники экспедиции и свободные от вахты члены экипажа. В два часа дня над станцией взвился флаг СССР и в эфир была передана первая радиосводка погоды. Затем среди ящиков, камней и пингвинов состоялся небольшой банкет.



## У ЛЕДЯНОГО БАРЬЕРА

Молодежная встречает нас сильным стоковым ветром. Порывы — 30 м/сек. С купола над самой поверхностью ледяного барьера белым потоком несет снег. «Обь», пытаюсь пришвартоваться, проходит вдоль снежника, носом откалывая громадные куски льда и снега. Падая в море, они некоторое время пляшут на воде у кромки барьера, а затем, подхваченные порывом ветра, уплывают в море, скрываясь в пелене летящего снега. Со швартовкой ничего не выходит. Препятствует сильный ветер.

К утру ненастье стихает. В лабораторию заходит Сергей Иванович Волков — первый помощник капитана. У него к нам срочное дело: надо обследовать под водой барьер, к которому пришвартована «Обь». На его поверхности есть трещины, проходящие параллельно кромке барьера. Необходимо знать, лежит ли снежник на грунте или плавает, насколько устойчив его край, можно ли будет подгонять к борту судна тяжелые вездеходы и сани для выгрузки.

Трап спускают к самой воде. Высокий борт прикрывает нас от ветра, и у самой воды затишье. Дно подо мной на глубине 12 м. Ровная песчаная равнина с небольшими возвышениями, по которым разбросаны губки. Животных мало, но есть растительность. Это любопытно, — весной ее здесь не было. Отдельные участки дна покрыты плотным ковром нитевидных коричневых водорослей. Много водорослей плавает в воде. Скатанные в комья, как трава перекасти-поле, они под действием течения легко перемещаются с места на место. Сине-серебристой стеной на фоне темного корпуса судна выделяется барьер. Проплываю под «Обью». Ледяной язык барьера не плавает, а лежит на грунте, снизу его поддерживают многочисленные столбы и толстые пластины. Глубокие щели, идущие перпендикулярно берегу, рассекают



тело ледника на отдельные массивы и в некоторых местах проходят близко к поверхности. Вплываю в широкую щель и вынырываю из воды. Я в ледяной пещере.

Вверху через тонкий слой снега пробивается свет. Спускаюсь на грунт. На песчаном дне параллельно краю барьера выделяется неровная светлая полоса — проекция трещины, по которой отламывается часть ледника. Когда подтают ледяные подпорки, этот массив льда отломится, и в море поплывет небольшой айсберг. Пока же он прочно стоит на дне и на его поверхности могут работать вездеходы и тягачи.

Вечером Грузов излагает нам план дальнейших работ. На острове Майолл мы будем работать на новом гидробиологическом разрезе. Учитывая, что погода очень неустойчивая, мы едем жить на остров: в спокойную погоду там можно погружаться со шлюпки, а при сильном ветре — с берега, ибо на острове всегда есть подветренная сторона. Растет гора снаряжения: запас сжатого воздуха — пять 40-литровых баллонов, акваланги, аппаратура для съёмки, палатка, баллон с газом, плита, меховые спальные мешки, продукты и разная мелочь.

Остров Майолл расположен по прямой в трех милях от места стоянки «Оби». Можно идти прямо, но ветер с берега сносит в море, и мы удлиняем маршрут, вначале идем под защитой барьера, только подойдя к острову на кратчайшее расстояние, поворачиваем в его сторону.

Остров имеет в плане форму эллипса длиной 150 м и шириной около 60 м. Сплошной голый камень. В сторону материка склон обращен ступенчатой стенкой, а к океану — пологим склоном. По всему периметру острова проходит ледяной барьер. Высота барьера на мысу, к которому мы пристаем, немногим более метра, но дальше, там, где крутой склон, он поднимается над водой на 10 м и более. Слабый накат. Шлюпку слегка бьет о камни, пока мы быстро освобождаем ее от груза. Обходим весь остров и поднимаемся на его вершину. После нескольких дней ненастья с сильнейшим ветром и низовой метелью небо очистилось и открылись ледяные дали. Весь южный и юго-западный берег материка покрыт гигантским глетчером, блестящим на солнце, словно зеркало, и обрывающимся к урезу воды многометровым барьером. Лучи низкого солнца скользят по барьеру, выявляя его фактуру. Окружающий пейзаж — вода, небо, лед и солнечный свет — все проникнуто удивительным покоем. Иногда от глетчера отрываются крупные массы льда, гладкая поверхность моря сминается, и поднявшиеся волны идут к острову, постепенно утихая в снежном сале на воде.

Сверху мы видим единственную ровную площадку на скло-



Морская губка  
и сложная  
асцидия





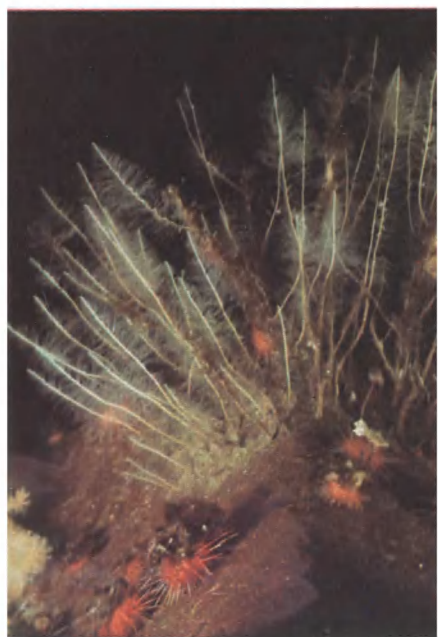
**Паук-понтапод**

**Мягкий коралл  
альционария**

**Гидроиды зимой**

**Морская лилия**



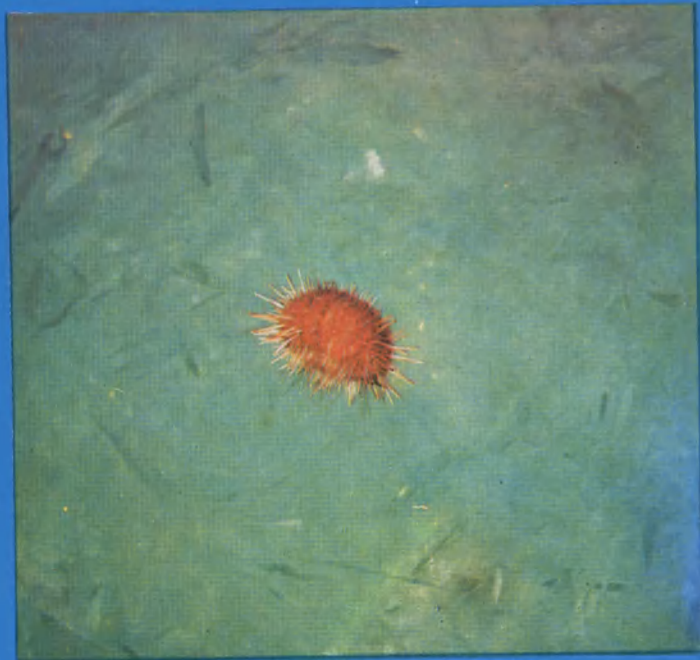


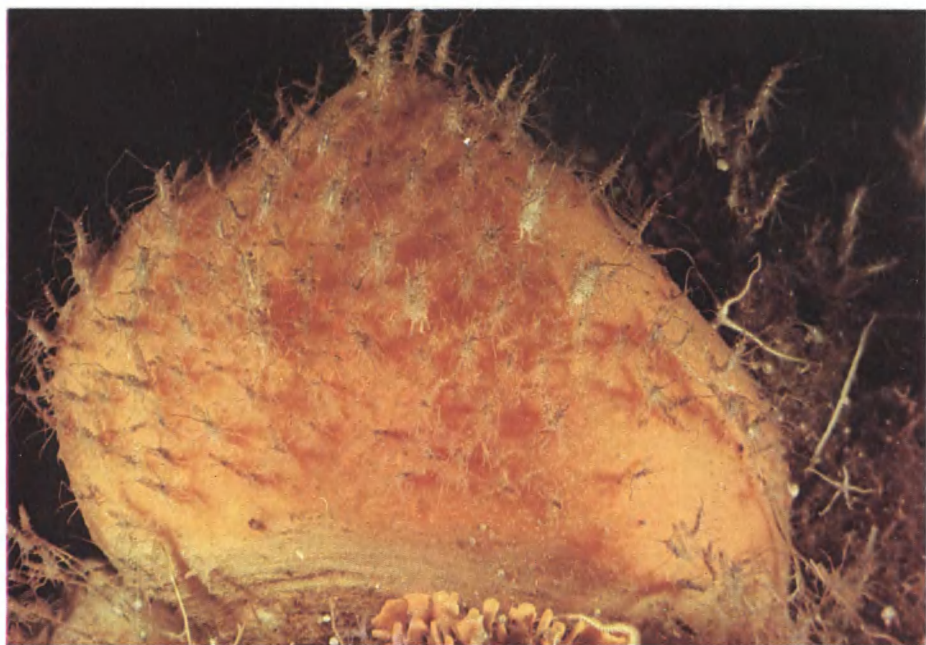


Внутриводный  
лед

Осьминог  
на льду

Морской ёж,  
поднятый  
донным льдом  
под припай



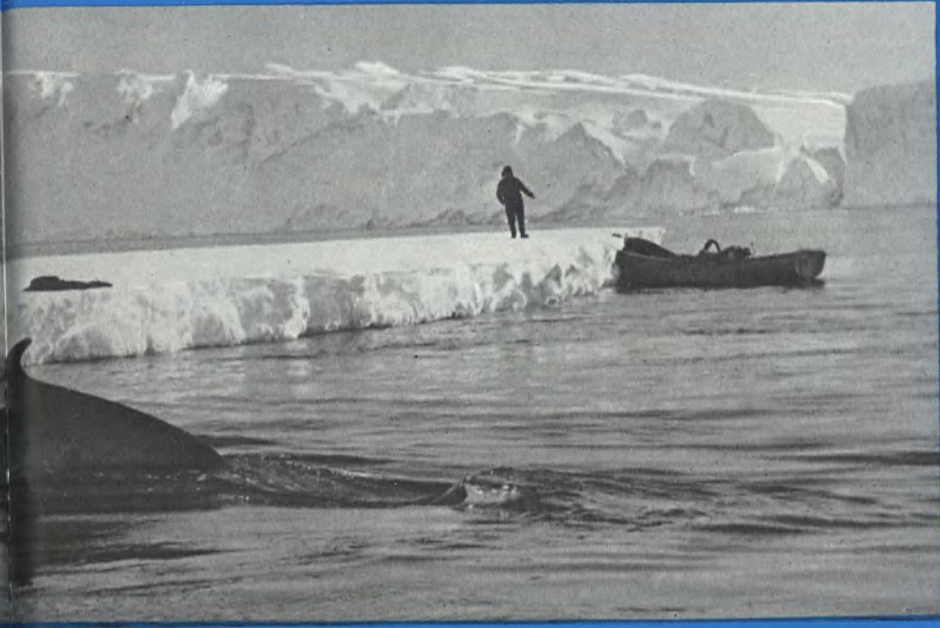


Скалы  
Антарктиды —  
места гнездовой  
серебристо-  
серого  
буревестника

Сложная  
асцидия,  
покрытая  
рачками

Группа  
китов минке





Кит минке,  
заныривающий  
под лед

Лежище  
морских слонов

Тюлень  
Узделла  
с новорожденным









«Старые»  
айсберги

У берегов  
Антарктиды





**Айсберги,  
скованные  
припайным  
льдом**

**Место спусков  
под воду  
на леднике  
Эймери**

**У острова  
Фулмар**





Блинчатый лед



не, пригодную для установки палатки. Там кучи мелкого щебня, снег и группа пингвинов. Подойдя, просим пингвинов освободить занимаемую территорию, но наше предложение не встречает одобрения. Аделики не желают расставаться с лучшей площадкой острова. Все попытки прогнать их ни к чему не приводят. Они стойко держатся; каждая из птиц представляет самостоятельную боевую единицу, а все вместе — кричащее и прыгающее подразделение, которое стоит насмерть.

Когда появляется каркас палатки, пингвины отступают, и боевые действия принимают затяжной характер. Через несколько дней мы в этом убеждаемся. Уйдя на погружение, мы оставили снаружи ящик с продуктами. Вернувшись через несколько часов, мы были вынуждены распрощаться с несколькими пакетами крупы и сахарного песка, а также собирать разбросанный пингвинами картофель.

Остается сделать главное — так установить шлюпку, чтобы при любом ветре она смогла спокойно держаться на воде. Единственное удобное место на мысу — там, где мы выгружали снаряжение. Ледяной барьер, идущий от мыса, имеет в плане небольшой изгиб, образуя подобие бухты. Напротив, на расстоянии 10—15 м — два низких айсберга, плотно сидящие на мели и прикрывающие бухточку от ветра и волн со стороны моря. Укрепляем на барьере две оттяжки для якорей и уходим ужинать.

Утром Женья первым вылезает из палатки и возвращается с ведром, полным снега. Это для чая. В 8.45 — связь с берегом. Сообщают, что разгрузка идет быстро и через неделю будет закончена. Ветер и накат. Спускаться придется с берега. В том месте, где Женья наметил разрез, высота барьера составляет метра три. За несколько часов, поочередно мепяясь, мы прорубаем вниз извилистую лестницу и у воды расчищаем узкую площадку. Спускаться сложно. Накат. Вода то поднимается до нижней площадки, то опускается на полтора метра.

Женья уходит под воду. Пушкин на страховке. С материка ползет темная туча и закрывает солнце. На поверхности совсем темно, а каково же водолазу под водой? Видимо, ему приходится работать на ощупь. Через четверть часа Пушкин выбирает конец, и Грузов выходит из воды. Единственное поднятое животное — похожая на оранжевый шар губка. Поразительное сходство с подобными экземплярами Фулмара. Спускаться сегодня больше нельзя: совсем стемнело.

Ужинаем почти в полной темноте. По радиации сообщают, что ночью ожидается усиление ветра до 35—40 м/сек. Валентин

уходит проверять шлюпку, а мы еще раз осматриваем крепление оттяжек палатки. Ночью начинается буря. Ветер задувает под пол, днище палатки в центре поднимается горбом, и лежащие там рюкзаки и ящики раскатываются в стороны. Каркас надрывно скрипит. Затем по поверхности палатки начинает гулко барабанить снег. Наш дом всю ночь трясется как в лихорадке и стонет. Утром вылезаем наружу, чтобы проверить шлюпку. Ветер почти сбивает с ног, снег забивается под одежду. Со стороны материка идут громадные волны. Айсберги, расположенные напротив мыса, не видны, валы воды перекатываются через них, и только кипящая белая пена указывает на то место, где они могут быть. До мыса не добраться — сдует с барьера в море. Хотя все выспались, настроение подавленное. Мы лежим в спальнях мешках, не зная, когда утихнет ураган и можно ли будет приступить к погружениям.

К обеду дует несколько слабее. Идем на мыс. Ледяной карьер подмыло, и большой кусок его отвалился. Теперь один из якорей оттяжки оказался на самом краю. Шлюпка ведет себя отлично, отыгрывается на волне, хотя, обледенев, набрала много воды. Носовая оттяжка трется о борт и должна вскоре оборваться. Валентин обязывается страховочным концом и спускается в нее. Нужно не только подтянуть и закрепить перетертый канат, но еще и вычерпать воду, обколоть лед и прогреть мотор на холостых оборотах. Ложимся на ветер и идем к палатке, все время ощущая упругую воздушную подушку. Погода явно не благоприятствует погружениям, и единственное, что нам остается, — лечь в спальные мешки.

Утром все еще дует. Сильных порывов ветра нет, море утихает, но все же волна крупная, и сегодня ледяная лестница в барьере должна нам помочь. Женья, жрец идеи, быстро одевается. На море отлив. Уровень моря ниже последней площадки на целый метр, и когда набежавшая волна взлетает вверх, Грузов соскальзывает в воду. Отступающие волны оттаскивают его от барьера, и вот он уже в нескольких метрах от нас. Пытается подплыть и взять рамку и сетку. Накат бросает Грузова то вперед, то назад. Наконец Пушкин подтягивает Женю за страховочный конец к подножию лестницы, и когда волны уходят назад, он зависает над водой и получает все необходимое. Грузов работает где-то на глубине 50 м, а когда поднимается на поверхность, ему остается сделать самое трудное — выбраться на барьер.

В тот момент, когда Женья подлетает к основанию площадки, Пушкин подхватывает акваланг под вентиль, а я держу натянутым спусковой конец. В таком положении поджидаем под-

хода следующей волны, которая подтолкнет водолаза и поможет ему выбраться из воды.

Переходим на другое место. Мороз около 15°. Сверху с барьера ветер сметает снежную крупу; ощутимо пробирает через толстое водолазное белье. Скорее в костюм. Осторожно по ледяному склону соскальзываю в море. Почти от барьера вниз уходит крутой склон. По нему хорошо просматриваются террасы до глубины 50—60 м. По вертикали четкое разделение на зоны. Вначале совершенно голый камень, на котором пятнами светлеют линзы молодого льда. Начиная с глубины пяти метров поверхность скал покрыта коричневыми нитевидными водорослями и мягкими кораллами. Водоросли покрывают дно таким плотным слоем, что на 20 м все животные скрыты под мягким ковром, торчат только отдельные губки и асцидии. Ниже, там, где большие глубины, встречаются громадные губки-кувшины, и среди них выделяются похожие на кактусы сдвоенные губки.

Фотографирую. Лампы-вспышки срабатывают, но почему-то через два кадра на третий. Видимо, все дело в батарее «молния». Камера лежала на морозе несколько суток, и батарея замерзла. Нужно увеличить интервал между съемками кадров, с тем чтобы конденсаторы могли полностью зарядиться. Сухие батареи, которые мы используем, имеют гарантийный срок работы шесть месяцев, но практически после этого срока они работают еще месяца три. Однако существенно снижается мощность батарей, их необходимо чаще менять. Холод также уменьшает отдачу электроэнергии. Для большей надежности и стабильности работы лучше хранить батарею в теплом месте и устанавливать в бокс непосредственно перед съемкой.

Утром по рации нам сообщили, что «Обь» заканчивает разгрузку и мы должны сегодня вернуться на судно. Пока мы работаем у воды, Женя и Валентин сворачивают лагерь. Вскоре из-за мыса показывается нагруженная до краев шлюпка. Сверх всякой меры грузим акваланги, фотокамеру, ведра с пробами. Борта торчат над водой всего сантиметров на десять, но другого выхода нет. По времени до вечера мы не сможем сделать больше ни одного рейса, а так как синоптики обещают опять ухудшение погоды и сильный ветер, то забрать нужно все.

По воде от материка к острову протянулись извилистые серые полосы ледяной каши — сала, начинает становиться молодой лед. Идти по такому фарватеру удобно, нет волны. Под защитой острова мы проходим до крайнего мыса, а от него — прямо к ледяному барьеру. Остров становится все меньше и меньше. Террасы сливаются, а опоясывающий ледяной барьер превращается в узкую белую кайму по урезу воды.

Через двое суток, пополнив запас соляра и воды, «Обь» подходит к шельфовому леднику в районе станции Новолазаревская. Вокруг — поля старого льда толщиной до полутора метров, между которыми поверхность воды затянута тонким и прозрачным молодым льдом.

Солнечно, ветер. Мороз около 20°. Разгрузка идет быстро, и если не будет никаких осложнений с погодой, то через 10—12 часов «Обь» отойдет от берегов Антарктиды. Грузов предлагает максимально использовать оставшиеся часы и сходить к айсбергу, который находится на расстоянии пяти километров от судна. Айсберг старый, о чем свидетельствует его внешний вид: боковые поверхности и верхнюю часть прорезают глубокие трещины. В таком растрескавшемся айсберге наверняка должны быть ледяные пещеры, а под водой на его поверхности могут встретиться различные животные, характерные для моря Лазарева.

Грузим на парты акваланг, груза и фотокамеру. По ровной отполированной ветром поверхности припая нарты скользят легко, и первые километры мы проходим быстро. Дальше у айсберга припай взломан. Поля старого льда разошлись, и разводья затоплены молодым льдом. Нарты прыгают на перепадах высот и несколько задерживают наше продвижение, но все же через час мы у айсберга.

По всему периметру стоят отделившиеся от массива ледяные столбы и пластины. Проходим около сотни метров вдоль этой сиреневатой ледяной щетины и, обогнув мыс, попадаем в бухту. Вся она забита торосющимися пластинами тонкого льда, надежно сцепенгированного двадцатиградусным морозом. Этот лед дышит, поднимаясь и опускаясь около айсберга на полметра: видимо, в открытом море шторм, и сюда доходит только зыбь.

В торце бухты четко выделяется треугольное отверстие — вход в пещеру. Пещера грандиозная. Извиваясь, она уходит в тело айсберга на много метров. Стенки наклонные, не сходятся вверху, а образуют там узкую черную трещину. Из трещины свисают массивные, по три-четыре метра, ледяные сосульки, покрытые длинными кристаллами инея. Чем дальше идем по извилистому ходу, тем ближе сдвигаются ледяные стены, тем труднее становится продвигаться. Там, где мы стоим, совсем темно. Без света идти сложно, основание под ногами неровное, часто скользишь вниз или же карабкаешься паверх. Но вот и совсем узко. Щель уходит в глубину массива и, расширяясь, переходит в овальный зал. Однако дальше не пройти: проход завален глыбами льда. С вершины одного из ледяных валунов



пещера просматривается до самого входа. От середины основного зала вправо и влево отходят глубокие карманы. В торце карманов лед тонкий. Солнечный свет струится через полупрозрачную ледяную перегородку, заполняя пространство сочным изумрудно-фиолетовым цветом и играя на гранях кристаллов инея и льда.

В пещере Женя переодевается для спуска под воду. На мысу айсберга широкая приливная трещина, через нее Грузов уходит вниз. Стенка айсберга изрезана нишами и уступами, конец многократно перегибается, и сигналы от водолаза приходят сильно искаженными и нечеткими. При очередном сильном рывке конец выскальзывает у Валентина из рук и падает в воду, увлекая за собой катушку. На наше счастье, Грузов в этот момент стоит па месте, и катушка задерживается на одном из уступов в метре от поверхности воды. Пешня! Вот что нам нужно. Бросаюсь к нартам. Оттуда пешня летит к Валентину. Тот сразу же поддевает конец и выуживает катушку из воды. Мы облегченно вздыхаем, когда Женя вылезает из воды. Сетки пусты: отвесная ледяная стена уходит вниз, и до 50 м животных здесь нет.

Через низкие и редкие облака проступает расплывчатый шар солнца. Воздух наполняется слепящим рассеянным светом. Небо сливается с припаем. Отраженный от льда свет струится со всех сторон. Трещины, торосы и нагромождения льда исчезают, перед нами только белая слепящая плоскость. Полностью исчезает контраст в освещении предметов. Мы попадаем в мир без теней. Возвращаться сложно. Стоя на самом краю обрыва, мы не видим изменений высоты. Попадаем в трещины и падаем почти на каждом шагу. Продвигаемся вперед ощупью. Солнце спускается ниже, к самому горизонту, окрашивая лед в золотисто-красный цвет. Окружающая нас белая мгла исчезает столь же неожиданно, как и возникла. Мир обретает реальное освещение и формы. Погода начинает быстро портиться. Черная туча ползет со стороны шельфового ледника. Светлая полоса ледяного барьера пропадает за серой стеной падающего снега, приближающейся к «Оби». Ускоряем шаг. Судно рядом. Уже слышны голоса работающих на припае. Начинает идти снег, все сильнее и сильнее, но мы уже дома.

Под бортом «Оби» спешно разбирают самолет. У трапа встречаем синоптика: «Вы вовремя вернулись. Давление резко падает. Нас должно здорово прихватить». Через несколько часов началось. «Обь» прочно вгрызлась в припай, и только нарастающий крен свидетельствует о силе ветра. Поток воздуха, обтекая надстройки, мачты и тросы, воеет и свистит так, что ночью трудно уснуть даже в каюте. Утром никаких улучшений. Раз-

грузочная бригада во главе с А. Ф. Трешниковым спускается на лед припая, чтобы поднять на судно двое саней и трактор. В любой момент лед может взломать, и вся техника уйдет на дно. Поднимают сани. Спускаюсь на припай к бригаде, чтобы сфотографировать людей, борющихся со стихией. На льду делается что-то невообразимое. Сплошная ревущая лавина ветра и снега. Удержаться на ногах можно только с большим трудом. Летящий горизонтально снег бьет в глаза, застывает на лице холодной коркой. Еще два подъема — и сани и трактор на борту.

Ветер звереет. Его скорость достигает 45 м/сек. «Обь» еще больше ложится на один борт, крен 12°. Ночью слышен глухой грохот, скрежет, треск и шум. Вокруг «Оби» громадные льдины толщиной полтора — два метра встают на дыбы, лезут друг на друга, издавая скрип и грохот. На вздыбленные льдины лезут уже целые ледяные поля. Они поднимаются над водой, трескаются и разваливаются на куски. Под свист и завывания ветра отдельные льдины уходят под воду, то всплывая, то исчезая под налетающим массивом льда.

Вместе со взломанным припаем нас несет на тот самый айсберг, к которому мы вчера ходили. Запускают корабельные двигатели, и «Обь» начинает пробиваться вперед. Каждый пройденный метр сопровождается ударами взбесившихся льдин. Под этими ударами корабль, как живое существо, стонет, еще больше кренится, но все дальше и дальше уходит от опасного места.

Только через сутки стихает. «Обь» стоит у кромки чистой воды, уткнувшись носом в кашу из еще недавно прочного припая. Одни лишь облепленные снегом надстройки, шлюпки, грузовые стрелы и тросы напоминают о разгравшемся урагане. Пейзаж неузнаваемо изменился. Вместо ровного заснеженного поля, тянувшегося до горизонта, — перемолотый лед и небольшие рваные разводья.

Через несколько часов «Обь» уходит из Антарктики. Мы стоим на корме и смотрим на море с грустью, ибо должно пройти много месяцев, прежде чем нам снова удастся сюда вернуться и увидеть этот необычный мир.

От нас в сторону колоссального айсберга протянулся узкой полосой битый лед, справа и слева от него — пространство уснувшего моря. Все замерло. Далекие айсберги купаются в лучах заходящего солнца. Горящий шар на какой-то момент отражается в зеркале воды и, как бы прощаясь с нами, взрывается ослепительной малиновой вспышкой.



## В АНТАРКТИДУ НА ЗИМОВКУ

Обработка образцов и фотографий флоры и фауны, анализ данных учета животных и особенностей подводного рельефа позволили биологам ответить на основные поставленные перед экспедицией вопросы. Удалось установить причины многоярусного распределения животных по вертикали, а также закономерность в смене одних обитателей другими с ростом глубин. Было установлено, что условия существования животных вблизи поверхности моря одинаковы, поскольку фактически показатели морской воды (температура, соленость, содержание питательных веществ вдоль всего материка) стабильны и мало зависят от широты места и глубины океана. Оказалось, что на распределение животных по глубинам влияет в основном свет. Уровень освещенности под водой зависит от толщины льда, характера рельефа дна и количества снега на припаяе. Обилие света создает благоприятные условия для развития водорослей. Там, где на льду мощный слой снега, водорослей нет не только на мелководье, но и на глубинах более 30 м. При отсутствии снега жизнь начинается непосредственно под нижней границей припая. Лед снизу покрывает тонкий зеленовато-коричневый налет диатомовых водорослей, а толщу его заселяет множество ледовых рачков. Развиваясь непосредственно от уреза воды, водоросли к осени устилают дно плотным ковром вплоть до глубин 50 м. Более светолюбивые бурые водоросли занимают верхние этажи, красные опускаются глубже. Ярусное распределение флоры определяет зональность связанной с ней фауны. Выделяются два типа подводных ландшафтов — равнинный и гористый. Равнинный тип характерен для тех участков побережья, где дно постепенно понижается и на припайном льду не аккумулируется в значительных количествах снег. Здесь, в поверх-



постной зоне обитают рачки и мелкие моллюски, а ниже, до глубины 30 м, морские ежи, звезды, черви и сидячие полихеты сменяют друг друга. Глубже основу фауны составляют животные фильтраторы — губки, асцидии и альцопарии; в изобилии встречаются кишечнополостные и горгонарии.

Гористый тип ландшафта наблюдается в тех акваториях, где береговой склон отвесно спускается в глубину. Освещенность дна, как правило, в таких местах мала, поскольку крутой профиль берега приводит к накоплению снега на льду в заветренной зоне. Как следствие этого — частичное угнетение диатомовой флоры. Тем не менее фауна крутых склонов оказалась более богатой, что связано с благоприятными условиями обтекания организмов водой и снабжения питательными веществами. Колонии гигантских губок и асцидий располагаются на вертикальных гранях террас и отдельных камней, у краев трещин в скалах и возвышениях дна. Такой тип ландшафта характерен для района обсерватории Мирный и острова Майолл на станции Молодежная. Зональное распределение животных наблюдается также в прибрежных сообществах Западной Антарктиды, на Антарктическом полуострове и Южных Шетландских островах. Там море значительную часть года свободно ото льда, что благоприятно отражается на росте водорослей. Гигантские сплошные леса водорослей многих видов покрывают дно до глубины 10 — 20 м. В целом же донное население Южных Шетландских островов обнаруживает гораздо большее сходство с островами Субантарктики, где климат намного мягче, чем с Восточной Антарктидой.

Дальнейшие гидробиологические водолазные исследования в Антарктике планировались в двух направлениях: во-первых, более детальном изучении видового состава флоры и фауны различных ландшафтов; во-вторых, наблюдениях за изменениями в донных сообществах и у отдельных видов в течение всего года. Исследования по первому направлению могли бы быть дополнены работами еще одного сезонного отряда, вторые же могли быть проведены только круглогодичной экспедицией.

В начале 1970 г. мне позвонил Женя Грузов и сообщил о планируемой экспедиции в Антарктиду с зимовкой в 1970—1972 гг. Тем, кто туда поедет, предстояло проработать два сезона и полный год. Получил предложение поехать и я. В мае гидробиологический отряд был включен в состав Шестнадцатой советской антарктической экспедиции. В отряд вошло шесть человек: четверо гидробиологов (Е. Грузов, Ю. Гигиняк, А. Шереметевский, В. Андронников) и инженеры по подводному оборудованию — В. Люлеев и С. Рыбаков.

Еще во время первой экспедиции гидробиологов в Антарктиду была намечена программа, предусматривающая создание в случае зимовки стационарной гидробиологической базы на одном из островов вблизи побережья материка. Анализ карт береговой акватории возможных районов работ показал, что в советском секторе Антарктики наиболее приемлемым был район Мирного. Характер берега в районе всех станций был одинаков — ледяной барьер, обрывающийся в море 20-метровой стеной, и отдельные выходы коренных пород. Такой рельеф предопределял многие трудности при водолазных работах. В районе же Мирного располагался архипелаг островов Хасуэлл. Здесь были разнообразные профили морского дна и переменный гидрологический режим прибрежных вод. Крутые вертикальные склоны, уходящие в глубину на десятки метров, сменялись пологими ступенчатыми террасами; проливы между островами с сильными приливно-отливными течениями переходили в закрытые бухты, при входе в которые располагались многочисленные банки, не достигающие нескольких метров до поверхности моря и надежно преграждающие путь айсбергам. Одна лишь станция Беллинсгаузен могла быть сравнима с Мирным. Но климат Южных Шетландских островов, где она находилась, намного теплее, чем на побережье материка, где расположен Мирный.

В подготовительный период Грузов, как выяснилось на зимовке, смог предусмотреть практически всё необходимое для жизни пяти-шести человек в условиях Антарктики. При подготовке к экспедиции любые мероприятия, связанные с получением снаряжения, отнимали много сил и времени. Не удивительно, что Женья к концу сборов еле держался на ногах. Надо было получить щитовые дома, катера, вездеход, водолазное оборудование, съемочную аппаратуру. Принцип Грузова «идти подписывать бумагу следует к самому главному начальнику, ибо решает все он», как правило, себя оправдывал. Активная помощь со стороны члена-корреспондента АН СССР А. П. Андрияшева, курирующего биологические исследования в Антарктике, и встреча с начальником отдела морских исследований Академии наук СССР И. Д. Папаниным во многом предопределили успех нашего предприятия. Благодаря авторитету и энергии И. Д. Папанина мы смогли получить столь дефицитные жилые дома и катера, пригодные для работы во льдах. Лучшее обстоит с комплектацией водолазного снаряжения. После экспедиции 1968 г. Женья заказал барокамеру, портативный компрессор, автономное переговорное устройство, гидрокостюмы и другое мелкое, но необходимое оборудование. За несколько месяцев до отъезда все это было получено. Особенно мы были рады баро-

камере, без которой не могли бы работать на больших глубинах. Барокамера была рассчитана на одного человека.

Большое количество оборудования необходимо было изготовить заново. В первую очередь — различные приспособления и приборы для проведения биологических исследований под водой, а также оборудование для подводной фотосъемки.

Качество фотографий, сделанных ранее в Антарктике под водой, было явно неудовлетворительным. Размытость изображения по краю кадра, малая резкость, отсутствие общих планов, неудовлетворительная проработка фактуры объектов съемки объяснялись тем, что мы снимали обычными фотоаппаратами, объективы которых были малопригодны для работы под водой. При съемке под водой в построении изображения участвует несколько элементов, влияющих на его качество: вода, иллюминатор, объектив, фотоматериал. Все они связаны между собой сложной зависимостью. Обычный объектив в сочетании с плоским иллюминатором на воздухе сохраняет свои характеристики, однако при съемке под водой у него меняются масштаб изображения, угол зрения, абберационные характеристики. Поле зрения объектива в воде сокращается примерно на  $\frac{1}{4}$ , широкоугольные объективы с фокусным расстоянием 35 мм в воде работают как нормальные. При этом удовлетворительное качество изображения может быть получено только в пределах половины поля изображения. Для компенсации изменения габаритных характеристик объективов мы могли бы использовать известные в оптике способы: плоскопараллельные иллюминаторы, склеенные из двух стекол таким образом, чтобы лучи света, проходя через них, не отклонялись; телескопические насадки, увеличивающие угол зрения объектива в воде. Чтобы выбрать оптимальный вариант, я встретился со своим другом Борисом Котлецовым, который занимался конструированием оптики для съемки под водой. Выяснилось, что различные приспособления, устанавливаемые между объективом и водой, полностью не устраняли дефекты изображения. Зачастую требовалась очень точная центровка осей иллюминатора и объектива, а в отдельных случаях необходимо было производить перефокусировку объектива. Кроме того, использование широкоугольных объективов при поле зрения  $90^\circ$  значительно снижало освещенность по краю кадра; корректирование светосилы с помощью насадок превращало иллюминаторы в конструкцию не менее сложную, чем сам объектив. Борис убедил меня, что более целесообразно вместо применения сложных насадок-иллюминаторов к обычным объективам использовать специальные объективы для съемки под водой. В них погрешности, вносимые иллюминато-

ром, компенсировались конструкцией самого объектива. Котлепов связал нас с Ленинградским институтом оптики, где создавались объективы типа «Гидроруссар». За месяц до отъезда в Антарктику объектив «Гидроруссар-4А» был получен. Его характеристики нас вполне устраивали, тем более что использовать его было необходимо с камерой на формат кадров 6×6 см. Для экспедиции были получены два фотоаппарата «Салют», рассчитанные на применение широкой катушечной пленки. «Салют» комплектуется двумя сменными кассетами, что особенно ценно при работе в экспедиционных условиях, поскольку имеется возможность быстрой перезагрузки камеры.

Мне предстояло совместить «Салют» с «Гидроруссаром», изготовить бокс и осветитель. Бокс был выполнен из дюралевой трубы диаметром 160 мм, приводы управления — через обычные сальники и могли надежно функционировать до глубины 80 м. Осветитель был собран в отдельном корпусе и принципиально ничем не отличался от своего предшественника «морского змея». Была увеличена мощность до 300 джоулей и предусматривалась возможность быстрой замены системы отражателей при переходе на макросъемку. Собирать аппаратуру в Ленинграде уже не хватало времени. Я только успевал получать готовые детали из мастерских и упаковывать их в ящик.

Получив паспорт моряка, климатическую одежду, мы почувствовали, что экспедиция действительно состоится и вскоре настанет тягостный момент прощания с родными и друзьями. Почему снова нужно ехать в Антарктику через год после возвращения, было непонятно нашим близким. Конечно, мы приводили веские доводы: «редкая возможность провести круглогодичные гидробиологические исследования», «уникальный научный эксперимент», «сбор материала для книги» и прочее, все в таком же духе. Но была и другая причина: нас трюх, уже побывавших в высоких широтах, тянуло вновь в мир льда, где постоянно на каждом шагу человек ощущает красоту и величие девственной природы. Нас загнипотизировал фантастический подводный мир Антарктики, и мы желали скорее встретиться с ним опять. Представлялась возможность поработать полтора года в мире дикой, манящей природы, и упустить эту возможность очень не хотелось.

Приближался день отъезда. Мы начали свозить ящики со снаряжением на склад антарктической экспедиции в порт, где в ближайшие дни дизель-электроход «Обь» должен был встать под погрузку. Перед самой отправкой наш отряд оказался разделенным на две группы. Грузов, Люлеев и я плыли на «Оби»; Гигиняк, Андронников и Шереметевский — на научно-исследо-

вательском судне «Профессор Визе». «Визе» выходил на две недели позже, но должен был нагнать «Обь» у кромки дрейфующих льдов.

На «Оби» действует правило: экспедиция включается в судовые работы, а команда участвует в разгрузке, транспортных операциях на припае, строительстве береговых станций. Капитан, высшее должностное лицо, представитель власти на «Оби», доступен каждому. Дверь его каюты всегда открыта. Свободны для посещения все помещения корабля: от нижнего трюма до кончика мачт,— и поэтому мы не чувствуем себя пассажирами.

Прошло немногим более месяца со дня отплытия, и мы снова в Антарктике. Опять Молодежная. Суета. Те, кто уезжает, в приподнятом настроении — много говорят и мало делают. Новая смена больше молчит и дотошно принимает научное оборудование — готовится к зимовке. Наш отряд, один из немногих, не участвующих в общих работах, сразу же начинает выполнять свою программу.

Припай еще цел, хотя озера талой воды и образовались на его поверхности. На легком вездеходе мы подъезжаем к острову Майолл. Здесь предстоит продолжить исследования, прерванные осенью 1968 г. По периметру острова — ледяной барьер и широкая приливная трещина. Мы проходим вдоль барьера к тем местам, где трещина, расширяясь, переходит в узкие разводья. Через воду видно, как низ барьера уступами заходит под припай, оставляя узкие щели, явно недостаточные для спуска водолаза. Сверлим лунку для тола рядом с приливной трещиной, чтобы попасть на глубины пять — десять метров. Бур идет плохо. Прослойки рыхлого и стекловидного льда сильно тормозят продвижение — место выбрано неудачно. Отступаем на несколько метров в сторону — и снова за бур. Наконец колонка льда всплывает — толщина припая оказалась около двух метров. Меряем глубину — под нами 30 м. Многовато для первых спусков, но так здесь повсюду. Поскольку берег крутой, мелководе где-то рядом с лункой, и до него можно будет проплыть под водой.

Грузов перед отъездом окончил курсы взрывников и теперь готовился продемонстрировать полученные знания. Мы отошли на почтительное расстояние, а Женя привязал к нескольким пачкам тола взрыватели, подсоединил провода и опустил все в воду. Раздался оглушительный грохот. Дым и глыбы льда взметнулись вверх. Черная копоть запорошила припай вокруг майны. Взрыв оказался удачным, и мы поздравили Женю с первым успехом. Взрывать лед трудно. Даже опытному взрывнику не



всегда удается сделать аккуратное отверстие, поскольку лед вблизи берега торосится и имеет слоистую структуру переменной толщины.

Право спуститься первым принадлежит Шереметевскому. Из трех водолазов отряда он в Антарктике впервые. Саша несколько суетливо надевает снаряжение, явно волнуется. Мне хорошо понятны его чувства: все кругом необычно, вместо воды лед, спуск в майну — под припай, и еще неизвестно, как все пойдет, а вдруг окажется, что он подвержен боязни закрытого пространства и подо льдом неожиданно начнется приступ панического страха. Человек может погружаться в море всю жизнь и не знать, что у него клаустрофобия (так в медицине называется боязнь закрытого пространства). Такие случаи крайне редки, но если окажется, что человек подвержен клаустрофобии, подо льдом лучше не работать. Можно, конечно, заставлять себя спускаться, контролируя состояние, но рано или поздно, особенно в сложной ситуации, когда контроль будет затруднен, боязнь может проявиться.

Шереметевский — опытный водолаз, но тем не менее я напоминаю Саше заповеди, усвоенные мною еще в период работы на Баренцевом море: «Самое главное — это не утонуть... А чтобы не утонуть, лучше было бы не погружаться. Но коли все-таки вздумал спуститься под воду, то не следует забывать дышать. Топут люди в основном оттого, что забывают это делать. Ни в коем случае не вынимать загубник до выхода из воды. Обмен впечатлениями на берегу. Груз и ласты призваны не умножать страдания под водой, а уменьшать их, поэтому не забыть их надеть. Спустившись на грунт, необходимо сразу же найти страховочный конец, просигналить наверх, что все в порядке, и не терять его до конца погружения. Еще нужно удалить лишний воздух из-под костюма и как следует обжаться, в противном случае все попытки погрузиться под воду будут напрасны. Нужно тщательно следить за ушами, ибо они обладают удивительным свойством преподносить сюрприз, особенно если водолаз погружается как кирпич, брошенный в воду. Скорость спуска зависит от умения быстро уравновесить давление на барабанную перепонку».

Саша сразу же выбрал около 30 м конца и теперь замер на месте. Пузыри воздуха рассыпаются по поверхности воды мелким бисером — водолаз находится прямо под лункой. Судя по страховочному концу, погружение проходит нормально. Через полчаса подъем. Валентин принимает сетки со сборами и раскладывает пробу на снегу. Перед нами изумительная картина: ярко-оранжевые шарообразные моллюски, конусовидные губки,

нежные и хрупкие ветвистые кораллы, ослепительно-красные звезды. Увиденное явно повлияло на водолаза: на наши вопросы Саша отвечает столь восторженно, что у нас единственное желание — оказаться быстрее в воде.

Я приготовился к спуску. Стараюсь не смотреть на снег: он очень слепит. Ныряю ногами вниз, и меня сразу же поднимает под лед. Упервшись в лед руками, постепенно обжимаюсь, но несколько больше, чем следовало бы, и меня начинает утягивать вниз. С трудом успеваю продувать уши. Наконец первый уступ. Коснувшись ногами дна, я останавливаюсь.

Пологий скалистый склон от берега прямо под лункой переходит в кругую стенку. От основания стены начинается новый склон, очертания которого растворяются в сиреневой глубине.

Вода неправдоподобно прозрачна. Я как-то отвык от такой хорошей видимости и в первый момент задержался на уступе: закружилась голова. Взгляд беспрепятственно скользит на десятки метров, предметы видны абсолютно четко.

В толще воды, мягко пульсируя, зависли небольшие медузы. Под берегом темно, только через приливную трещину кое-где пробивается приглушенный свет. Глубже 10 м дно сплошь покрывает щетина в виде коротких прутиков — колонии сидячих полихет в известковых трубках. На скалистом дне губки самой разнообразной формы: шаровые и в виде кувшинов, веерообразные и как грозди стручков фасоли. Иглокожих мало. Я останавливаюсь у начала откоса, на глубиномере 30 м. Вверх уходит отвесная стена, поросшая чахлыми и явно угнетенными альционариями. И никаких водорослей. А осенью весь склон был покрыт столь плотным слоем, что грунт и многих животных не было видно. Чтобы обнаружить обитателей, тогда приходилось водоросли раздвигать. Видимо, они растут очень интенсивно в течение полутора-двух теплых летних месяцев. Как только становится лед и наступает южная полярная ночь, водоросли отмирают.

Ниже меня, там, где глубины достигали 40—50 м, красовались огромные губки, характерные для аналогичной зоны моря Дейвиса. Я мало двигался и вскоре почувствовал холод. Спланировав чуть ниже к двум желтым шарам, я увидел крупных моллюсков. С трудом оторвав их от скалы, я положил их в сетку и вернулся к лунке. На поверхности, на льду, уже стоял каркас палатки, и ребята натягивали верх, укрепляли растяжки. Вскоре убежище на случай непогоды было готово. В центре палатки Валентин установил газовую плиту, под куполом были натянуты веревки для гидрокостюмов и снаряжения. Ящики с бан-

камни для коллекций заняли место по периметру палатки, заменив нам на время разборки стулья и стол.

В ожидании вездехода мы устроились на теплых нагретых солнцем террасах острова. После погружений у нас было о чем поговорить. Сомнения, что не удастся с первых же дней работать на глубинах 30—40 м, отпали. Мы знали, что время пребывания под водой должно постепенно возрастать по мере улучшения нашей формы, утраченной в период между экспедициями.

Единственное, что беспокоило нас, — это трудности с продувкой ушей. Когда человек погружается в воду, на возрастание внешнего давления первой в его организме реагирует барабанная перепонка. Она вдавливается внутрь. Давление можно легко уравновесить через евстахиеву трубу, отверстие которой в большинстве случаев не препятствует движению воздуха. Нужно, как говорится, продуть уши: сделать несколько глотательных движений, как пассажиры самолета при взлете и посадке, или же, зажав через маску ноздри, выдохнуть через нос. Если этого не сделать, то достаточно перепада внешнего и внутреннего давления на 0,2—0,3 атм, чтобы барабанная перепонка лопнула. Следует учитывать также, что при длительных работах на море барабанная перепонка «просаливается» и теряет эластичность. В этом случае рекомендуется перед погружением закапывать в уши персиковое или прокипяченное подсолнечное масло.

При спусках в гидрокостюме барабанная перепонка может порваться, выгибаясь не только внутрь уха, но и наружу. Когда водолаз спускается, отсутствие поддува под костюм приводит к сильному обжиму. Шлем гидрокостюма, особенно в тех конструкциях, где он выполнен из тонкой резины, плотно присасывается к уху. Сжатый воздух проникает через евстахиеву трубу и вызывает изгиб барабанной перепонки наружу, так как при всплытии шлем действует, как кровососная банка. Водолаз вынужден отрывать от лица присосавшийся к нему шлем и в образовавшуюся щель подпускать к ушам воду, выравнивая таким способом давление. Только гидрокостюмы, в которых для устранения обжима используется выдыхаемый воздух, позволяют избежать при всплытии болевых ощущений в ушах.

В ближайшие дни я хотел проверить камеру, собранную во время плавания на «Оби», и отработать методику съемки «Гидроруссаром». Намечалось использовать плоскую подводную фотографию как дополнение при проведении количественного и качественного учетов. Предстояло сфотографировать площадки, ограниченные рамками таким образом, чтобы они полностью

входили в кадр. Последующее изучение собранного материала, сопоставление результатов с фотографиями морского дна помогают установить взаимосвязь между живыми организмами и средой обитания.

Анализ плоских фотографий производится либо по известному расстоянию съемки, либо по известной величине снимаемого животного; поскольку размер животного заранее неизвестен, то определение расстояния съемки должно быть очень точным. Иначе ошибка в определении дистанции на 10% в ту или другую сторону приводит к разбросу данных в определении площади до 40%.

Точность определения дистанции съемки и площади, попадающей в кадр, во многом зависит от конструкции визира. Подводное фотографирование через визир осложняется тем, что маска не позволяет приблизить глаз вплотную к визиру. Для съемок в Антарктике подо льдом и в тропиках на глубинах за 20 м освещенность настолько низка, что пользоваться возможно только рамочным видоискателем. Точность визирования через рамочный видоискатель вполне приемлема, однако работа утомительна вследствие перефокусировки глаза в процессе наводки на две рамки и снимаемый объект. Для компенсации этого неудобства следует увеличить расстояние от глаза до первого визира, но при пользовании широкоугольным объективом при этом значительно возрастают габариты рамок. Параллакс, возникающий из-за несовпадения осей визира и объектива, можно компенсировать, если предусмотрено устройство для изменения наклона оси визира в зависимости от расстояния съемки. В зеркальных камерах шахтного типа визир, работающие через основной объектив, не имеют параллакса и могут быть использованы в том случае, когда светосила объектива не менее 1:4 и объектив снабжен прыгающей диафрагмой. При меньшей светосиле или же при значительном диафрагмировании визирование через объектив невозможно ввиду низкой освещенности изображения на стекле шахты. В качестве зеркального визира может быть использован обычный линзовый визир, укрепляемый на боксе и представляющий перевернутую галилеевскую трубку с увеличением  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{5}$ . При макросъемке ввиду малой глубины резкости объектива пользоваться визиром нецелесообразно, так как значительно осложняется процесс наводки. Гораздо эффективнее применение специальных габаритных рамок, прикрепляемых к корпусу фотоаппарата и точно фиксирующих плоскость наводки.

Выполнив необходимый минимум по сбору проб, мы приступили к более приятному занятию — осмотру больших участков

дна для подсчета крупных организмов. При этом водолаз переключивается с места на место рамку размером  $1 \times 1$  м и подсчитывает число крупных животных путем записи на пластинку из оргстекла или диктует в микрофон переговорного устройства. Результаты подсчета обрабатываются статистическими методами, точность которых возрастает с увеличением числа рамок. Мы решили несколько изменить методику, применив фотосъемку по фалу. Грузов прикрепил на дне фал длиной в 30 м. Настроив камеру на съемку площадок размером  $1 \times 1$  м, я проплывал вдоль фала и фотографировал все дно. Работа наладилась, и каждый спуск нам доставлял большое удовольствие. Но попадать на остров становилось все сложнее и сложнее. Припай расползался на глазах. Глубокие снежицы протянулись по всей дороге от материка к острову. Вездеход нырял в воду по ветровое стекло, ездить стало опасно. Мы решили ликвидировать лагерь, оставив на острове только камеру для съемок и один комплект водолазного снаряжения.

Перед самым новым годом корабли уходили в Мирный. В Молодежной для окончания работ задерживались Грузов и я. Однако спуститься под воду нам больше не удалось. Неожиданно испортилась погода. Два дня дул сильный ветер, шел снег. Когда ненастье прекратилось, мы увидели, что от острова к берегу протянулись широкие полыньи. Припай еще стоял, но местами сильно потемнел и стал рыхлым. Было ясно, что при первом же сильном ветре его взломает. Нам предстояло срочно добраться до острова и забрать снаряжение. Плавсредств на Молодежной, кроме надувных матрасов, не было. Единственная возможность — подойти к острову со стороны моря. На подходе к острову путь преградила широкая трещина. Был отлив, и лед растянуло. Мы усаживались на нарты в самом узком месте трещины и стали ждать. Через несколько часов разводье уменьшилось настолько, что удалось достигнуть берега. Нужно было спешить. Приближался вечер. От материка потянуло холодом, начало подмораживать. Акваланг, камера, груза, катушка со страховочным концом и прочее снаряжение с трудом уместилось на нартах. Мы двинулись по прямой вдоль полыньи к берегу, на каждом шагу проваливаясь по колено в кашу из льда и воды. Все обошлось. Мокрые и усталые, мы с трудом дотащили нарты до аэродрома, откуда попутный вездеход доставил нас на станцию.

Делать в Молодежной было больше нечего, и в тот же вечер Жена пошел договариваться о перелете в Мирный. Выяснилось, что вылететь можно будет в ближайшие дни и следует быть наготове.

Перелет. Под крылом самолета безжизненная ледяная пустыня. Мощный ледниковый щит покрывает более 99,7% площади материка. Здесь настоящее царство льда. Средняя толщина ледникового щита около двух километров, а в отдельных местах более четырех. Общий объем находящегося в Антарктике льда более 24 млн. куб. км. Считается, что оледенение материка началось около 20 млн. лет назад. Ответить на вопрос, увеличивается или уменьшается масса льда, сегодня трудно. Косвенные данные говорят о том, что в некоторых местах масса льда уменьшается. Об этом свидетельствуют следы, оставленные ледником на поверхности скал в антарктических оазисах, понижение уровня льда у нунатаков\*. Но эти сокращения измеряются геологическим временем, и не исключено, что в иных местах происходит его накопление. Лед скрывает сложный горный рельеф Антарктиды, материковые отмели, острова и заливы. Поверхность ледникового щита расколота гигантскими трещинами, достигающими глубины многих километров. Хотя из всех континентов земли Антарктида самый высокий и горные цепи пересекают его в различных направлениях, увидеть все горы во всем их величии нельзя. Они находятся подо льдом, и отдельные вершины изредка поднимаются над антарктическим куполом. Одна из таких вершин — гора Гаусберг, потухший вулкан. Словно черная пирамида, прорвавшая объятия ледников, она возвышается над ровным куполом почти на 400 м. От горы Гаусберг до Мирного час полета.

Вскоре открылись чистое море, корабли у кромки припая, лабиринт айсбергов, острова и, наконец, мачты радиостанции.

Разместиться в Мирном оказалось трудно. Здесь находилось около двухсот человек: два зимовочных отряда, сезонный и летный, сотрудники станции Восток. Все помещения, в которых можно поставить кровати, были заняты. После долгих поисков мы устроились в одном из старых домов, который должны были ликвидировать. Дом был построен еще в первую экспедицию и за прошедшие годы оказался под многометровым слоем снега. За счет тепла, идущего от стен, снег по периметру оттаял, образовав пустоты. Под давлением вышележащих слоев снег спрессовался в лед, и дом оказался замураванным в ледяной пещере. В этом «отеле» никто не жил. Спускались мы в дом только на время сна через люк на крыше, ведя счет этажей не снизу вверх, а сверху вниз. После ослепительного блеска солнца и снега внизу все казалось погруженным в полную темноту. Считать

\* Нунатаки — отдельные скалы, выступающие над поверхностью ледников Арктики и Антарктики.

лестничные марши было совершенно необходимо, ибо летом снег таял и вода, стекая вниз, заполняла ледяную полость, затопляя дом. Периодически вода откачивалась на поверхность и по шлангам отводилась в сторону моря, тем не менее на полу за ночь накапливалось около полуметра воды. Утром один из нас пробирался по стульям к рубильнику, чтобы включить насос. При этом не раз спросонья дежурный сваливался со стула в воду. От грохота все просыпались и советовали ему добираться до рубильника вплавь, используя хотя бы такую возможность для тренировки.



## ШЕСТЕРО НА ОСТРОВЕ



Еще во время перехода на «Оби» к Мирному Грузов связался со станцией и попросил ее начальника В. И. Гербовича разведать место для нашей базы. Как мы убедились впоследствии, Владислав Иосифович произвел детальное обследование островов и выбрал действительно прекрасное место. Остров располагался в центре архипелага. От стоковых ветров его прикрывал массив Фулмара, от волнения с моря — громада острова Хасуэлл. Вблизи него находились мелкие острова и мели, поэтому под водой можно было ожидать разнообразия флоры и фауны. Диаметр острова составлял немногим более 60 м. Берег, полого поднимаясь с трех сторон, только в сторону Фулмара обрывался отвесным мысом, с вершины которого открывалась величественная панорама. Сухой и прозрачный воздух не скрадывал расстояний. Находящийся в 25 км от Мирного остров Адамса был виден столь же отчетливо, как и остров Строителей, расположенный в двух километрах. От припая вверх громоздился сверкающий массив шельфового ледника. Синие трещины на его поверхности постепенно расплывались, теряя очертания и сливаясь вдаль с цветом неба. Под безоблачным темно-синим небом обширные снежицы блестели, словно озера расплавленного олова, а припай сверкал ослепительным серебром. Тепло струилось со всех сторон. Слой нагретого воздуха держался над самым льдом. Его дрожание создавало впечатление, что темные острова и стеклянные айсберги невесомы и как бы парят в воздухе. И только в стороне моря, у самого горизонта, блеск и сверкание исчезают. Там, где чистая вода отражалась в небе, его цвет из синего переходил в серый и почти черный.

Когда мы обходили остров, то на его террасах встретили множество пингвинов Адели. На каждом шагу, прямо у нас под



погамц, не обращая на нас никакого внимания, они достраивали гнезда, высиживали птенцов, дрались либо ласкались. У нас было ощущение, будто мы находились в зоологическом саду — такое обилие здесь животных. На соседнем Фулмаре были гнездовья снежного буревестника и капского голубя. В небе парили сотни птиц. Поморники без конца пикировали прямо над головой, в самый последний момент круто взмывая вверх. По льду неторопливо шествовали группы императорских пингвинов, вдоль всей приливной трещины лежали тюлени.

К вечеру буйство жизни утихло. Птицы замкнулись в гнездах, тюлени засыпали. Опаловый диск солнца спускался чуть ниже и становился бледно-оранжевым. Незнаваемо менялся купол шельфового ледника, рваная кайма берегового барьера и кварталы айсбергов. Небо приобретало красновато-золотистый оттенок. В лучах полночного солнца красно-коричневые острова вспыхивали, словно раскаленные угли, а в изломах айсбергов зажигались тысячи огней, окрашивая окружающее в ярко-малиновый цвет.

Январь — середина антарктического лета. Острова отогревались в свете долгого полярного дня. Солнце съедало снег и лед с поверхности скал, и наш островок постепенно вылезал из-под снежных наносов. Вскоре на мысу очистилась ровная площадка, достаточная для размещения базы. Уже несколько дней шла разгрузка кораблей. Ящики со снаряжением прибывали на остров. Нам предстояло собрать дома, установить дизель-электростанцию, организовать место для склада оборудования и продуктов, выделить помещения для компрессоров и барокамеры. В условиях долгой антарктической зимы, когда неделями дует сильнейший ветер и царствует полярная ночь, когда снег засыпает строение и невозможно выйти из дому, хорошая компактная планировка базы — жизненная необходимость.

В одном блоке мы объединяем помещение для жилья и исследований, кухню и склад с запасом продовольствия. Это удается сделать, установив дома буквой «П» и превратив внутреннее пространство между ними в холл размером 5×5 м. Два дизеля, смонтированные на саях в отдельном блоке, помещаем с подветренной стороны дома, так, чтобы звук работающих машин не очень досаждал. Вопрос с помещением для компрессорной, барокамеры и прочего оборудования разрешился так: громадный ящик, в котором на «Оби» перевозили крылья к самолету ИЛ-14, волокно был доставлен на остров, и мы его реконструировали: навесили двери, приладили полки и обшили снаружи фанерой, чтобы в первую же метель его не забило снегом.

Вскоре готов был относительно прочный остов базы. Еще

стояли тихие дни, и мы буквально лезли из кожи вон, чтобы сделать как можно больше. На корточках, сидя, стоя, лежа мы строга́ли, пи́лили, шпаклевали, сваривали и так по 18 часов в сутки. Как же мы были удручены, когда при сильном ветре обнаружилось, что все строение ходит ходуном. Дома стояли на фундаменте из крупных камней, ветер задувал под днище, грозя поднять все сооружение на воздух. При резких порывах внешняя стена холла прогибалась, в щели задувал ветер, щиты кровли со вздохом приподнимались и опускались, стремясь сорваться и улететь. Было решено укрепить всю конструкцию путем устройства пристройки вдоль наружной стены, стянуть весь жилой блок по периметру тросом и растяжками прикрепить к скале.

Несмотря на крайнюю занятость на строительстве базы, как только был смонтирован компрессор, мы приступили к погружениям. Вода постепенно становилась теплее. Бурно развивался планктон. Видимость при спусках снизилась до нуля. Припай разрушался не только сверху, но и снизу. Самый нижний слой его, окрашенный диатомовыми водорослями в темно-коричневый цвет, постепенно утончался и исчезал. Слово хлопья крупного снега диатомовые водоросли выпадали из припая в толщу воды, вызывая буйное цветение моря. Попадая в океан, они приводили в действие весь механизм пищевых цепей. Вытаивали из льда и различные животные, поднятые внутриводным льдом и замурованные в припай. Большинство звезд, морских пауков, голотурий сохранялись живыми. Они падали обратно вниз, в свое сообщество. В нижнем слое льда образовались каверны, лед становился рыхлым, и в его толщу проникали рачки и рыбы. Кромка чистой воды приближалась все ближе к острову. Вместе с припаем, который отрывало и уносило в море, уплывали и все животные, оставшиеся во льду. Припай, вынесенный в океан, попадал в зону могучего течения западных ветров и дрейфовал вдоль Антарктики.

Я впервые спускался в море во время цветения воды. Желтый туман застилал все вокруг. Где верх, где низ, определить было невозможно. Я ощущал рост давления и только поэтому понимал, что погружаюсь. На вытянутой руке глубиномер не был виден. Я приблизил его к маске — глубина медленно нарастала: 10, 15, 20 м. Становилось светлее. На 35 м я коснулся ногами дна. Внизу видимость улучшилась метров до пяти. Самое интересное, что слой относительно прозрачной воды держался у самого дна и доходил до уровня моих плеч. Можно было даже фотографировать, и я пожалел, что не взял камеру. Меня порази́л вид животных, лежащих на дне. Никогда раньше я не встре-

чал ничего подобного. Передо мной расстился лес карликовых жилистых рук с растопыренными в сторону пальцами. Высота «зарослей» не превышала метра. Раздвинув ветвистые щупальца, я увидел голотурий. Обычно этих животных трудно не заметить на дне: их тесные силуэты видны с расстояния 20—30 м и напоминают разбросанные в беспорядке длинные толстые огурцы. Теперь же, словно по команде, они встали на дне вертикально. Растопырив руки-щупальца в толще воды, голотурии вылавливали плывущий планктон. Время от времени они складывали одно из щупалец и засовывали его в рот. И так по очереди с каждого щупальца съедалось все, что удается схватить.

Чаще всего голотурии неподвижно лежат на одном месте, но иногда они степенно переползают по дну при помощи многочисленных трубчатых ножек-присосок, расположенных на нижней части туловища. Под водой у спокойно лежащего животного они хорошо видны. На поверхности голотурии так быстро и плотно втягивают свои присоски, что о существовании их нельзя даже подозревать. Проблемы питания для этих животных не существует. Песок, ил, моллюски, растительная или животная пища... они пожирают все, что в состоянии захватить своими щупальцами, растущими у ротового отверстия. Непереваренные остатки пищи выбрасываются через отверстие, расположенное на другом конце тела. Голотурия некрасива и совершенно безобидна. Врагов у нее почти нет. Видимо, этим и объясняется полное отсутствие маскировки и стремления спрятаться в укромном месте. Я схватил голотурию за щупальца, но она осталась лежать на грунте, оставив щупальца у меня в руке. При сильном раздражении голотурия может отбросить не только торчащие снаружи щупальца, но и внутренности. Никакое физическое повреждение ей не страшно: уже через две недели она полностью восстанавливает все свои органы, кроме органов размножения. Живучесть голотурий поразительна. Некоторые виды переносят даже продолжительное купание в банке со спиртом. И нет ничего удивительного в том, что эти представители иглокожих занимают все этажи в океане.

Я нахожусь на краю террасы, отвесно обрывающейся вниз. Глубже на вертикальной стене красуются группы каких-то вытянутых «кувшинов». Я спланировал к ним и долго не мог понять, что это такое. На губки они не походили — не то строение и фактура тела. Основание было прикреплено к скале, в верхней части у них было два конических раструба. Раструбы пульсировали, захватывая и прогоняя по телу животного воду. Судя по всему, это были асцидии. Мне стало понятно, почему их трудно было узнать сразу. Обычно асцидии похожи на старые,

сморщенные кочаны капусты. Теперь же, в период цветения, они совершенно преобразились: надулись и увеличились в размерах в несколько раз. Трудно себе представить, что у личинки асцидии в период планктонного существования имеются органы, присущие высшим животным: спинная хорда, нервная система, глаз. Но стоит личинке прикрепиться к скале, как эти органы быстро атрофируются. Асцидия превращается в кувшиноподобное существо, ведущее сидячий образ жизни. Следует отметить способность асцидий извлекать из морской воды редкий металл — ванадий и аккумулировать его в своих тканях. Концентрация редкого металла в асцидиях в миллиарды раз превышает содержание его в морской воде. Вполне возможно, что у асцидий ванадий выполняет те же функции, что и железо в крови высших животных (помогает усваивать кислород, а также является катализатором при пищеварении).

Я медленно дрейфовал с течением. Желтый туман подавлял буйство жизни на террасах. Однако в непосредственной близости ее картины были отчетливо видны. В основании уступов гнездились сидячие полихеты — многощетинковые черви. Венчик нитевидных и длинных ресниц длиной чуть меньше 20 см красовался у конца тела каждого животного. Реснички были необычайно изящны. Они блестели всеми оттенками солнечного спектра: от темного у основания до ослепительно белого на конце. Каждый венчик имел свою гамму тонов. Ярко-оранжевый сменялся изумрудно-зеленым, огненно-красный переходил в бледно-лиловый, серебристый — в серый и совершенно черный. Когда моя тень упала на полихет, они моментально спрятались, свернув реснички кисточкой и юркнув внутрь топких кремевых трубочек, укрепленных торцом на грунте. Взмахнув рукой, я, словно фокусник, превращал красочную картину импрессионистов в черно-белую графику промышленного дизайна. Я еще и еще раз убеждался, что в подводном мире нет таких чистых красок и сочетаний тонов, как под водой. Краски осеннего леса и цветов, как бы ни были они прекрасны, кажутся грубыми и безжизненными по сравнению с чистотой и неуловимым перламутровым мерцанием каждого оттенка под водой.

Над полихетами на мелких камнях и вершинах уступов покачивались длинные, распущенные перья гидрондов и кружево горгопарий. Поразительно гибкие и изящные, они держались почти вертикально, чуть распутив кончики щупалец по течению.

Холод постепенно подкрадывался — начали мерзнуть ноги и руки. Внимание рассеивалось, и трудно было сконцентрировать его на чем-то одном. Необходимо было затратить опреде-

ленное усилие, чтобы рассмотреть мелкие детали. Надо было всплывать.

Припай вокруг острова методично раскачивало приливно-отливным течением. Трещины разбивали его на отдельные льдины, отливом льдины выклинивало из сплошного поля и уносило за горизонт. Мы понимали, что три километра, отделяющие нас от Мирного, вскоре окажутся непроходимыми и будут представлять крошево льда и воды. А битый лед может еще держаться долго до первого сильного ветра. Кончился хлеб, и кроме того, мы уже несколько раз не могли выйти на связь: рация работала плохо. Правда, Володя Андронников неоднократно устранил мелкие неисправности, но все-таки рация имела какой-то «враждебный порок» и требовала замены. Предстояло сходить в Мирный. Желали идти все, но выбор пал на более легких по весу — Грузова и Гигиняка. Мы договорились положить рацию на легкие нарты. Ребята ушли. Вскоре Люлеев увидел чью-то фигуру, появившуюся из-за Фулмара. «К нам гость», — объявил он. Но это был не гость; по припаю бежал мокрый Гигиняк в одних носках и с сапогом в руке. «Евгений Николаевич, Евгений Николаевич!» — кричал он. Мы бросились навстречу. «И это все, что осталось от Грузова?» — спросил Володя, показывая на сапог. Юра нас успокоил: «Грузов жив, но он отстал. Припай по дороге оказался совсем плохим, сплошные снежицы. Одна из них оказалась полыньей. Шли рядом и провалились вместе. Я сразу почувствовал, как меня потянуло под лед — затягивало сильное подледное течение. Сани чудом удержались на твердом льду, с их помощью мы и выбрались». Однако сани и рация утонули. Барахтаясь в воде, Женя потерял сапог, и ему пришлось босиком добираться по льду до Фулмара. Там на камнях он дождался помощи.

После обогрева участников купания в холле был вывешен приказ № 1 по острову, в котором не рекомендовалось ходить в Мирный и спускаться на припай, а также болеть, поскольку врача на острове не было. В пользу Нептуна были списаны рация, нарты и три сапога.

Итак, мы остались без рации, без хлеба и, как выяснилось вскоре, без пресной воды.

Снег на острове почти весь стаял. В незначительном количестве он еще сохранился в узкой ложбине, делящей остров на две части, но был весь загажен птицами. Пингвины Адели, уступив часть своей территории под базу, видимо, считали своим долгом в знак мести устроить туалет в этом единственном источнике питьевой воды.

Женя предложил добывать пресную воду из морской мето-

дом вымораживания. Известно, что если морскую воду налить в сосуд и выставить на мороз, то она начинает замерзать при температуре около  $-2^{\circ}\text{C}$  при солености 3,5‰. В результате уже замерзшая часть воды — совершенно пресная, а соли переходят в еще не замерзший остаток, повышая его соленость. К сожалению, в летний период этот метод оказался малопроизводительным: температура воздуха постоянно держалась чуть ниже  $-2^{\circ}\text{C}$ , и в ведре за ночь мы могли снять только тонкую корку льда. Для того чтобы весь объем воды превратить в лед, необходимо было дожидаться температур за  $-50^{\circ}\text{C}$ , но к этому времени мы бы уже наверняка умерли от жажды.

В сотне метров от острова в лучах солнца блестели «кубометры» пресной воды — там находился айсберг. На следующий день по общему согласию мы нарушили пункт 1 изданного накануне приказа. Захватив большой лист фанеры и ледорубы, мы двинулись к айсбергу за льдом. Айсберг окружали бирюзовые озера талой воды. Только со стороны материка в тени 20-метровых стен держался легкий наст. Здесь же, у основания айсберга, лежали глыбы светло-голубого льда. Нам оставалось поместить их на фанеру и доставить на остров.

Вскоре море вокруг острова очистилось ото льда. Припай, расколотый трещинами, еще сохранился вдоль ледяного барьера в районе Мирного. Выносу льда мешали острова Фулмар, Строителей и вереница айсбергов, застрявших на мели у барьера. Однако в стороне Хасуэлла, там, где еще вчера был лед, плескалось море.

Спустив катера на воду, мы пачали совершать длительные вылазки. В разводьях среди архипелага айсбергов мы обнаружили такие места, где киты собирались в большие стада. 30—40 китов величественно плавали, пускали фонтаны, а затем как по команде рядами ныряли под лед. Киты минке (малые полосатики), которых мы наблюдали, принадлежат к отряду усатых китов. Как только взламывает припай, малый полосатик по трещинам и полыньям приплывает к берегу, возле которого и проводит лето. Острым рылом он легко пробивает тонкий лед, чтобы подышать, а высокоразвитая система ориентации помогает ему отыскивать трещины в полях мощного льда и тучи криля под водой.

В феврале антарктическая вода настолько очистилась, что киты были видны целиком на глубине 10—15 м. Момент, когда минке всплывал близко от края льдины, можно было заранее рассчитать и занять место там, где он вынырнет. Распластавшись на льду, мы при некотором везении иногда дотрагивались до рыла кита. Первым это проделал Люлеев, получив

право стать членом антарктического клуба «Похлопай кита по морде». Однако, как выяснилось позднее, устного заявления о совершенном было недостаточно: необходимо предъявить фотографию, запечатлевшую волнующий момент. Потом Валентин создал еще один китовый клуб под названием «Наступи ногой на кита». Видимо, и сегодня он является его единственным членом, ибо необходимо потопать ногой по туловищу плывущего животного. Однажды, когда кит вынырнул рядом со шлюпкой, Люлеев не растерялся и, свесив ногу за борт, с удовольствием постучал по мокрой и лоснящейся спине великана.

К кромке дрейфующих льдов подходят и касатки. Касатка — это хищник. Она считается одним из самых агрессивных обитателей моря. Еще будучи в Ленинграде, мы осмотрели в Зоологическом музее скелет касатки. Ее пасть достигает таких размеров, что может свободно вместить человека, а громадные челюсти украшают 48 острых зубов длиной по 20 см. Если к таким данным добавить еще высокую скорость плавания, маневренность, силу, ум и хитрость, то становится понятным, почему касаток страшатся: ведь касатка — это прожорливый хищник. Однако рассказы о том, что касатки шныряют вдоль кромки припая и, увидев тюленей или пингвинов на льду, заныривают под припай и взламывают лед, с тем чтобы схватить упавших животных, маловероятны. Припайный лед достаточно прочен и пластичен. Даже крупные суда с трудом разбивают его. В последние годы дрессировщики морских животных, работающие в оксанариумах, отмечают редкую сообразительность, чрезвычайное дружелюбие и послушание этих тигров морей. Водолазы рассказывают, что при встрече под водой касатки не агрессивны и ведут себя как обычные дельфины: осмотрев человека и удовлетворив любопытство, они уплывают. Факты говорят о том, что касатка — редкое животное. За три летних сезона, проведенных нами в Антарктике (в общей сложности около девяти месяцев), мы ни разу не встретились с касаткой под водой. На поверхности их видел только Гигиняк. Когда Юра брал пробы планктона в проливе, рядом вынырнула крупная касатка. Гигиняк решил, что в его жизни настали последние минуты. Он мысленно простился с родителями и Лялей. Согласно рассказам, «китубийца» должен был тут же нырнуть под утлую шлюпку, сбросить его в воду и растерзать на части. Однако касатка только посмотрела на окаменевшего Гигиняка и, обрызгав его водой, уплыла прочь. Об этих «тиграх морей» человек сложил больше легенд, чем собрал достоверных фактов. Подобно всем хищникам они не уничтожают все живое, а охотятся обычно на больных, ослабленных особей и наиболее размножившиеся виды.

Вполне возможно, что в Антарктике касатки являются регуляторами численности пингвинов и тюленей, поддерживая тем самым экологическое равновесие в высоких широтах океана.

Дрейфующие ледяные поля несут сотни тюленей. Чаще всего это тюлени-крабоеды. Крабоед держится вдоль кромки припая, где большие разводья чередуются с полями битого льда, а летом — в полосе дрейфующих льдов. Окраска его туловища светло-серая с легким коричневым оттенком. По спине и бокам разбросаны темные пятна.

Туловище крабоедов покрыто глубокими шрамами и кровоточащими ранами. У многих откусаны пальцы на задних конечностях — это следы нападений касаток и морских леопардов. Пасть тюленя устроена таким образом, что сомкнутые зубы образуют решетку — цецильный аппарат; 20 длинных усов с каждой стороны морды, словно распущенные антенны, служат для поиска пищи — криля. Настигнув тучу эффаузид, тюлень захватывает массу рачков вместе с водой, а затем через зубную решетку отцеживает воду. Крабоед — малоподвижное животное, ведет пассивный образ жизни, мигрируя на льдах. Крабоед — самый многочисленный из тюленей Мирового океана. Обилие крабоедов объясняется тем, что этот вид никогда не был объектом промысловой охоты. Крабоедов отстреливали лишь для прокормки собак, проведения научных исследований и пополнения коллекций музеев.

Далее по численности следуют тюлени Уэдделла и морские леопарды. Крайне редко встречается тюлень Росса, и лишь однажды мы увидели на соседнем острове морского слона. Было непонятно, зачем этот обитатель Субантарктики спустился в более высокие широты. С наступлением холодов он наверняка должен был погибнуть.

Из всех тюленей реальную опасность для нас представлял морской леопард. Питаясь пингвинами Адели, леопард все лето держится у островов, где есть колонии этих птиц. В желудке вскрытого однажды крупного самца, убитого на Южных Шетландских островах, оказалось более 20 кг пищи — остатков пингвинов. Появился зверь и у нашего острова. Высадившись на льду у Фулмара, мы увидели крупное чудовище длиной более пяти метров. Овальная голова, большие клыки и когти, кучки перьев и остатки пингвинов на льдине окончательно убедили нас в том, что перед нами леопард. Своей внешностью он напоминал ископаемое животное. Больше всего нас поразила могучая пасть леопарда. Как бы там ни было, но тюлень облюбовал Аделей с нашего острова, и под водой мы могли с ним встретиться.



Охотясь на пингвинов, леопард применял два способа. Когда птицы держались вблизи льдины или острова и могли быстро выскочить из воды, хищник, выставив из воды змеиную голову на длинной шее, медленно и бесшумно погружаясь вниз, подкрадывался к ним и, не выныривая из воды, утягивал пингвина вниз. Выбросив на поверхность убитую птицу, он расправлялся еще с несколькими и потом, не торопясь, их съедал.

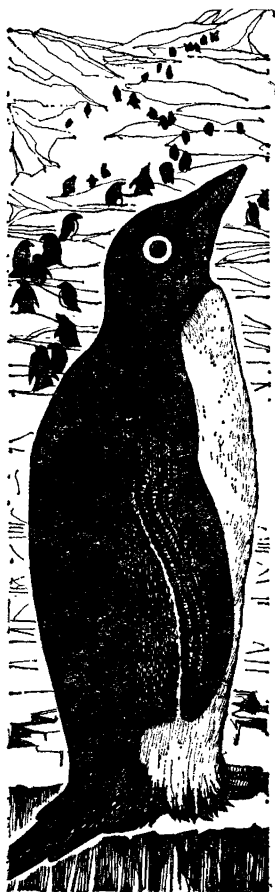
Если же пингвины купались в большом разводье, хищник использовал иную тактику. Он подплывал к ним под водой, неожиданно выныривая вблизи. Большинство пингвинов в панике отпрыгивало в сторону, и лишь несколько из них, оказавшихся прямо перед зверем, словно загипнотизированные, качались перед его мордой. Хищник явно наслаждается произведенным эффектом. Через мгновение пингвины, оглашая воздух хриплыми криками, бросались паутек. Отчаянно хлопая ластами по воде, они в страхе неслись вперед, то ныряя под воду, то выскакивая наверх. За ними, рассекая воду грудью, словно корабль форштевнем, в каскаде брызг мчался леопард. Темп гонки ускорялся. Пингвины все чаще выскакивали из воды. Они почти бежали по воде, и вот тогда леопард делал заключительный длинный прыжок и настигал беглецов. Все скрывались под водой. Такие трагедии на поверхности моря разыгрывались по два раза в день — утром и вечером. Остальные часы леопард проводил на льдине.

Наши погружения под воду у острова привлекли внимание леопарда, и он, паблюдая за нами, проявлял большую изворотливость, прячась за айсбергами и льдинами. Люди, работающие под водой вблизи колонии пингвинов, вторглись в его владения. Но в большинстве случаев хищник избегал непосредственных контактов с человеком, очевидно опасаясь незнакомых существ. Исключение почему-то составлял один Володя Андронников, работавший с нами в летний сезон. Стоило Володе оказаться под водой, как леопард начинал медленно плавать вокруг, постепенно сужая круги. Хищник открывал пасть и демонстрировал клыки, как бы намекая на возможность более тесного контакта. По нашему совету Володя применил весь арсенал средств, рекомендуемых обычно для отпугивания акул: кричал, пускал пузыри, размахивал руками, но это не производило на леопарда никакого впечатления. Каждый раз он подплывал ближе, так что страхующий вынужден был вытаскивать Володю на поверхность. Это повторялось всегда, и до окончания сезона Володе так и не удалось опуститься на глубину и познакомиться с подводными красотами Антарктики. Привязанность леопарда к Володе оказалась очень сильной: осенью с отъездом Андронникова уплыл и леопард.

## ПИНГВИНЫ

После взлома припая ледяной барьер все же остался по всему периметру острова, мешая спуститься к воде. Только в одном месте, где была ложбина, лед отсутствовал. Здесь береговой склон, переходя в ложбину и отступая от воды, образовал небольшой амфитеатр, открытый в сторону моря. «Италия!» — воскликнул Гигиняк, когда мы впервые попали в этот каменный мешок, нагретый солнцем. Здесь было очень тепло, летом воздух прогревался до  $+10^{\circ}\text{C}$ . Отсюда мы и делали погружения, а после них, устроившись на теплых камнях, подолгу сидели, молча глядя на море. Голубой купол неба бросал отблеск на дрейфующие льды, отражаясь в воде и окрашивая все нежнейшими оттенками синефиолетового цвета. Со стороны шельфового ледника постоянно доносился стеклянный скрип, скрежет, а иногда мощный грохот, идущий как бы из-под земли. Рождались новые и новые ледяные острова. Мимо через проливы архипелага беспрерывно тянулись вереницы ледяных громад. Воздух, наполненный блеском солнца, был необычайно чист, так что на десятки километров можно было различить даже мелкие подробности далекого пейзажа. Кругом только лед, вода и скалы, но все вместе это создавало картину сказочной красоты.

Великолепная и ясная погода чередовалась с днями ненастий, когда пронизывающий ветер задувал со стороны материка, неся колючий снег и покрывая скалы ледяной коркой. В один из таких дней ледяное поле дрейфовало, закручиваясь вокруг айсбергов и обтекая остров. Стоковой ветер гнал лед в одном направлении, а сила течений — в другом. Громадные льдины, стеклянно скрежеща друг о друга, словно взбесились. Первозданные силы выжимали и выталкивали лед, двухметровые пластины комкало и сминало, словно лист тонкой фольги. Край полей дыбился,



поднимаясь у острова белой стеной и заползая на камни.

Очередная атака льдов снесла с мыса острова эстакаду и кран. Этот автомобильный кран, укрепленный на эстакаде, служил для спуска на воду наших лодок «Дарья» и «Марья». Мы привязались к крану чисто по-человечески и жалели, когда его обдувало ветром, заносило снегом и скручивало морозом. Можно было только удивляться скрытым резервам этой конструкции. Казалось невозможным заставить автомобиль двигаться по крутому заснеженному склону и перекатываться с террасы на террасу. Однако Валентин, перемещая и монтируя оборудование, перегонял кран с холма на холм. За заслуги кран был зачислен в коллектив базы полноправным членом. Утрату его мы горько переживали.

Наши соседи по острову — пингвины Адели. Веселые, храбрые и весьма любознательные птицы. Общение с ними доставляет всем много приятных минут. Взрослый пингвин Адели, несмотря на свой малый рост (не более 40 см), никогда не пасует перед человеком. Увидев приближающееся незнакомое двуногое существо, Адели как бы нехотя поворачивает голову и, чуть вытянув шею, начинает тихо и угрожающе урчать: «Гр-гр-гр!!» Если набор постепенно нарастающих звуков не останавливает пришельцев, то Адели смело бросается вперед и, подпрыгивая на лапах, яростно хватает за ноги. Несколько птиц атакуют одновременно и с разных сторон. За долгие месяцы мы привыкли друг к другу. Что бы мы ни делали, Адели — непремный зритель происходящего. Особенно их интересуют спуски под воду. Словно толпа зевак, птицы собираются в полукруг возле страхующего. Каждое действие (надевание акваланга, грузов, ласт) они активно обсуждают. Когда водолаз уходит под воду, Адели поочередно подбегают к урезу воды и, привстав на кончиках лап и вытянув шею, склоняются над поверхностью, как бы силясь что-то рассмотреть. Особое оживление вносят пузыри воздуха, которые громко лопаются на воде или же рассыпаются мелкой дробью. В изумлении пингвин возвращается в толпу и, выразительно прокаркав ближайшему соседу информацию, начинает усиленно подталкивать его к воде.

Адельки появляются на островах архипелага в конце октября. Растопырив ласты для равновесия и покачиваясь на коротеньких ножках, словно утки, упитанные и чистые после многомесячного купания в море, они с радостью поднимаются на скалы в места прежних гнездований. В их жизни наступает беспокойное время — формирование колонии и строительство гнезд. Каждый год Адели возводят их заново, используя гальку и щебень. Взяв в клюв небольшой камешек, пингвин кладет

его среди других камней, ровно укладывая их по всей площади гнезда, а края возводит несколько выше. Готовое гнездо папоминает небольшой кратер. Слой камешков предохраняет яйцо от охлаждения талой водой, которая проходит под гнездом, не причиняя ему вреда.

Словно муравьи, пингвины сутками таскают камни, обшаривая вдоль и поперек весь остров. Не так трудно найти камень, но сложно донести его до гнезда. Возвращаясь с камнем в клюве, пингвин разбегается и старается пулей проскочить мимо других птиц, которые больно хватают его клювом за туловище и затевают драку. В драке пингвин забывает о своей ноше и теряет камень.

Ни один пингвин не упустит случая стащить несколько камней из гнезда своего соседа, когда тот отсутствует. Мы часто наблюдали одну и ту же сцену. Пока один из пингвинов часами таскал камни, его сосед сидел в своем благоустроенном гнезде, втянув голову в туловище и притворившись спящим. Появившись с камнем, пингвин гордо оглядывал свое гнездо, бросал недоверчивый взгляд на спящего соседа и, аккуратно положив камешек, удалялся. Сосед моментально просыпался, вытягивал шею и ловко перекидывал камень к себе, а затем снова впадал в спячку.

Взаимное воровство приводит к яростным дракам. Словно петухи, пингвины с хрипло-звонящим криком «кхекс-кхекс!» встают в боевую позу, напряженно вытягиваясь на кончиках лап. Перья на голове поднимаются дыбом. Подзадориваемые соседями, птицы бросаются друг на друга, стараясь схватить противника за клюв. Они бьют ластами, раздирая тело до крови. Сражаются до тех пор, пока один не спасается бегством, признав себя побежденным.

Относительный мир приходит в колонию, когда гнезда построены, и птицы запевают песнь любви. Заняв место в центре гнезда, самец задирает вверх голову и закрывает глаза. Глубоко дыша, равномерно поднимая и опуская ласты, пингвин издает гортанные kloкочущие звуки. Сотни птиц болбочут одновременно, и над колонией стоят звуки монотонной музыки, резкой, словно барабанная дробь, прерываемой громким переливающимся «го-го-го!». Пингвин болбочет долгие часы, а увидев приближающуюся самку, удваивает усилия. Если любовная песнь ей нравится, самка пристраивается рядом. Как бы в знак взаимной симпатии птицы покачивают головами из стороны в сторону, вытягивают шею и встают на «цыпочки». Одни позы сменяются другими. Самец наклоняется всем туловищем вниз, а потом, медленно изгибаясь, тянется вверх с таким расчетом,

Дрейфующий лед





**В ледяной  
«трубе»**

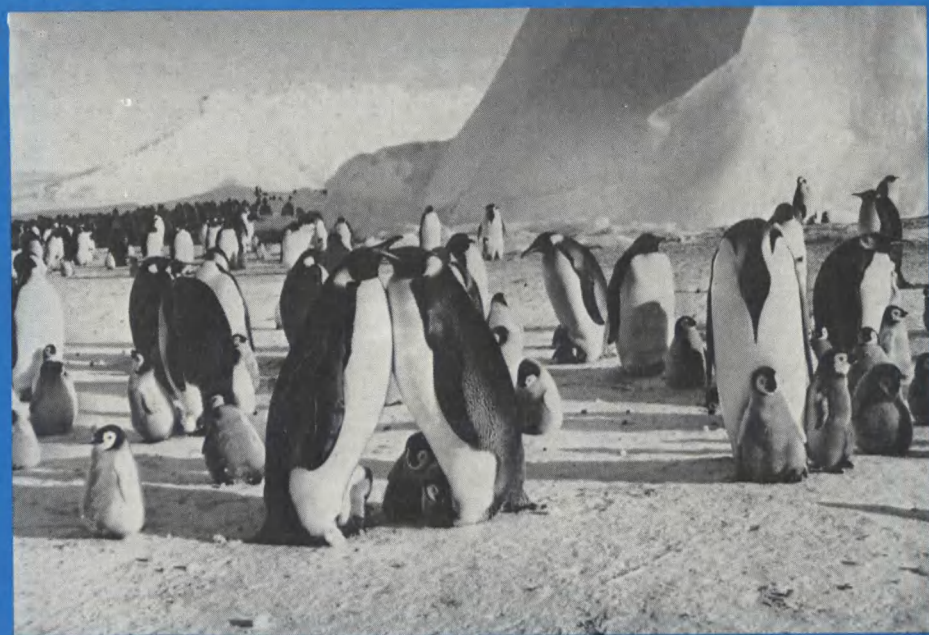
**Край  
шельфового  
ледника**

**В ледяной  
пещере**









Сбор пингвинов  
в колонию

Родители  
и дети



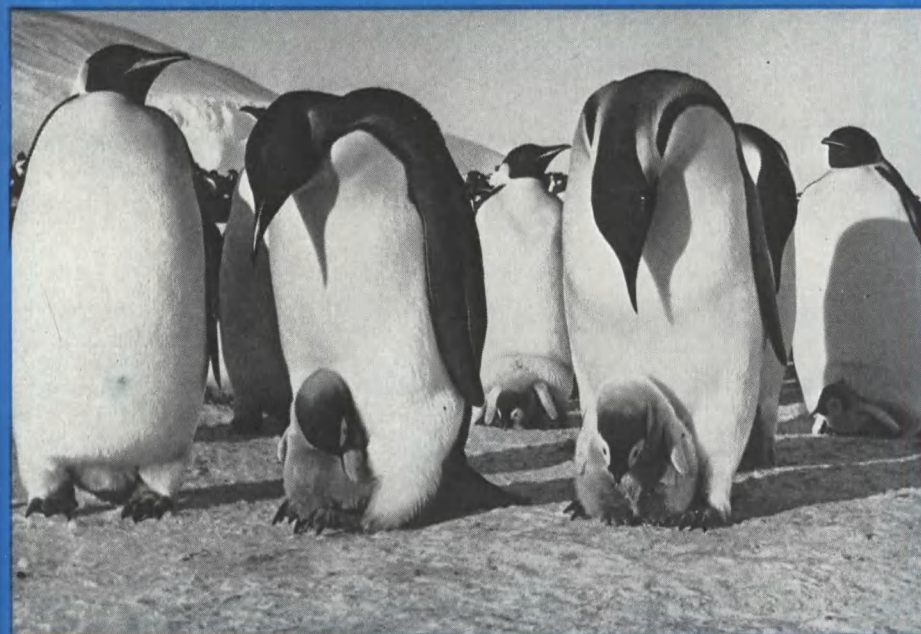
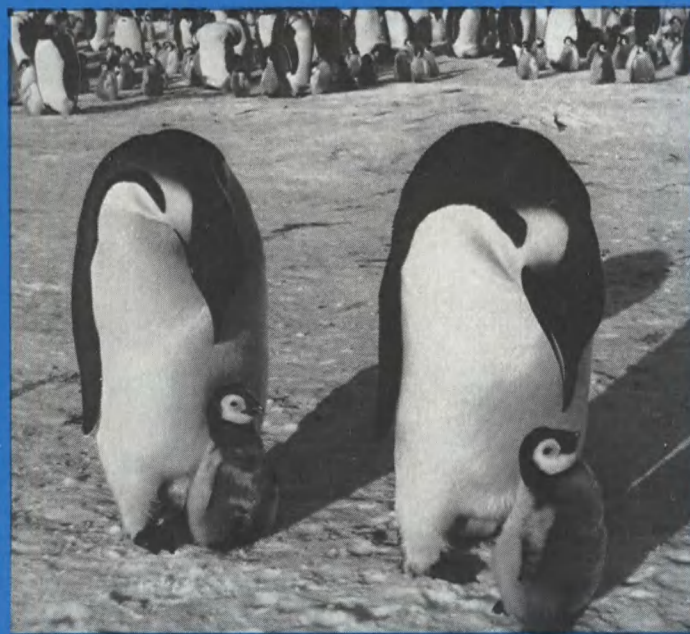
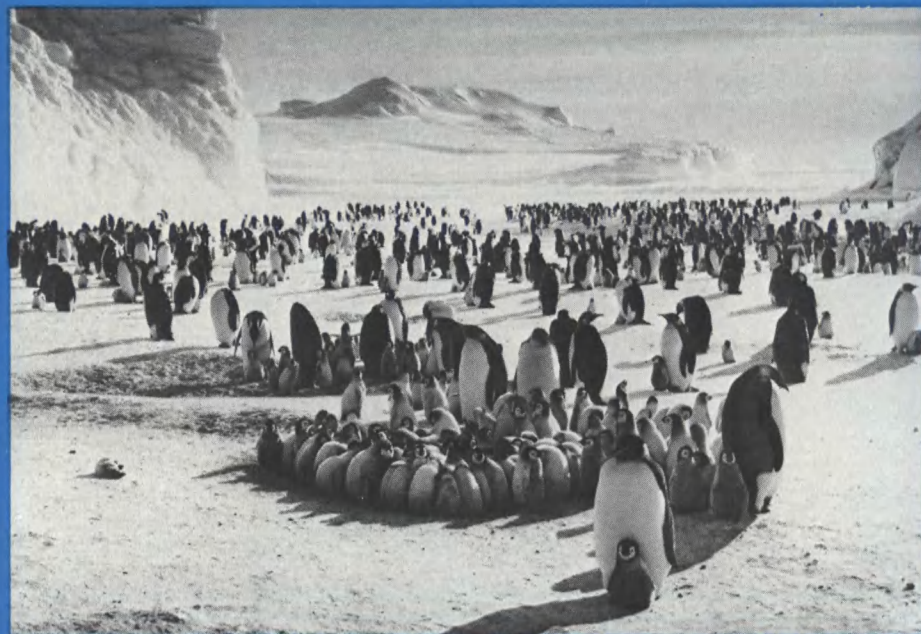


Борьба  
за птенца

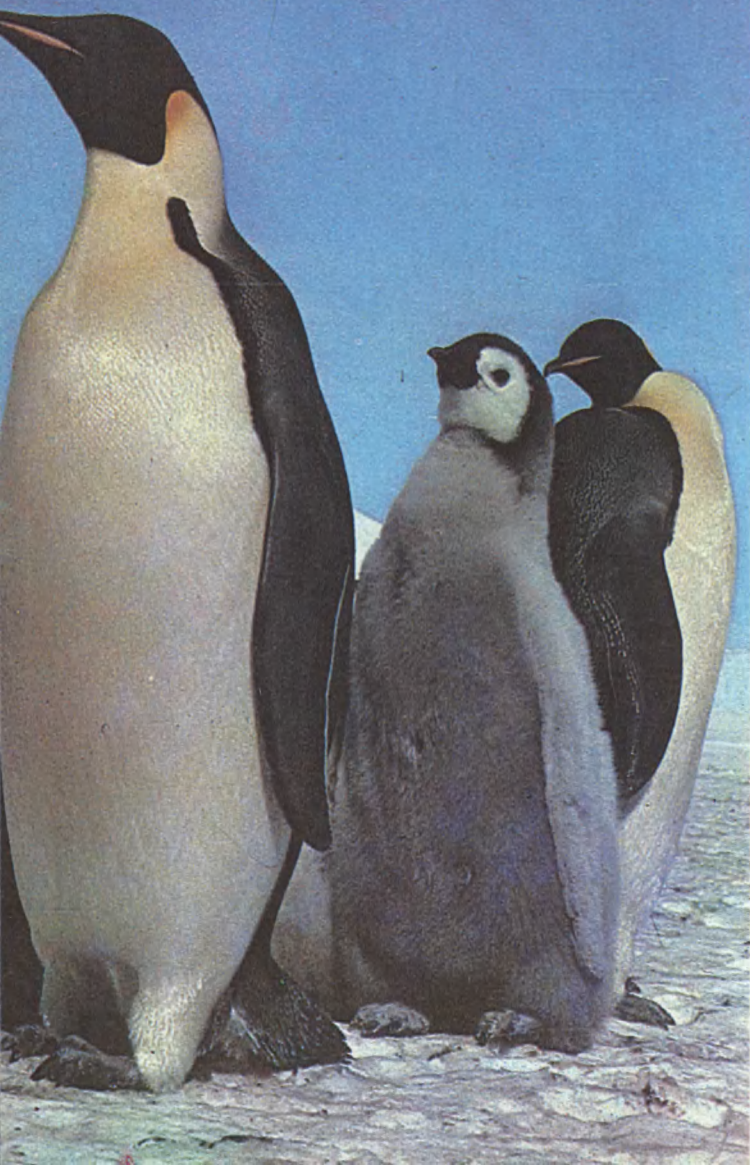
На прогулке

«Детский сад»

Пингвины  
держат птенцов  
на лапах



Императорские  
пингвины





**КОЛОНИИ  
ПИНГВИНОВ**



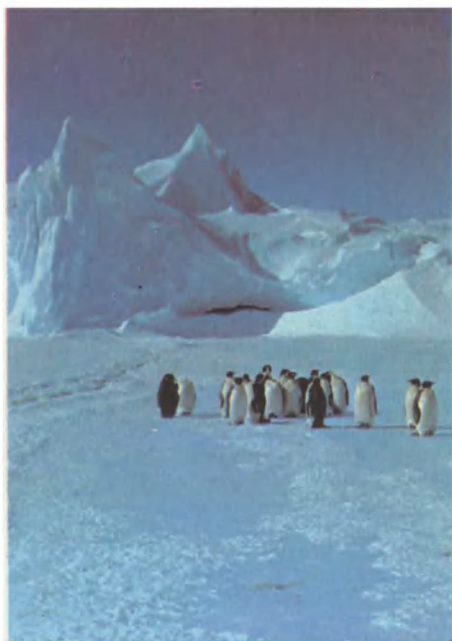




## Пингвины Адели

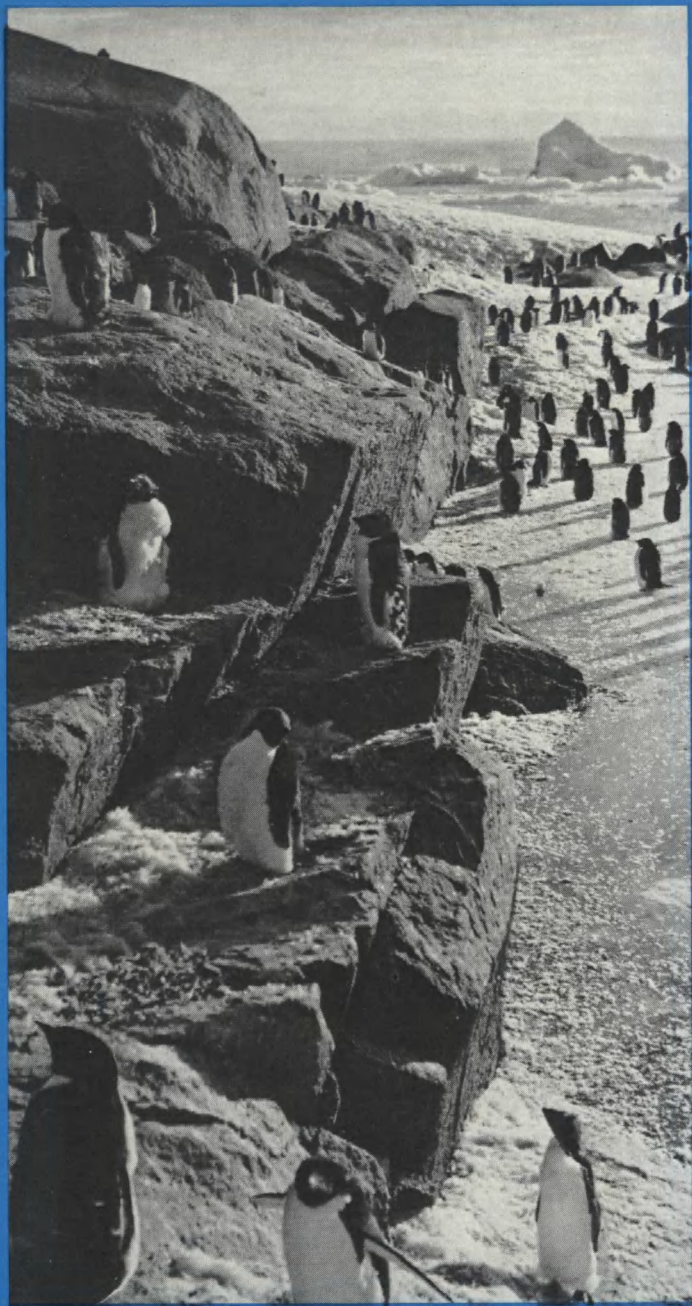
Летом колонии  
распадаются,  
и пингвины  
либо одиночку  
либо отдельным  
группами идут  
к кромке припая  
где находят  
пищу







На острове  
Зыкова



чтобы голова его оказалась вровень с головой самки. Когда смотрины заканчиваются, самец кругами суетливо перемещается вокруг подруги, извиваясь из стороны в сторону. Это сигнал к спариванию.

Игры в гнезде оканчиваются, как только самка откладывает яйцо. Тут уж не до песен — надо заботиться о потомстве. Пингвины Адели высидывают птенцов поочередно: пока один ходит кормиться к морю, второй сидит на гнезде. Яйцо нельзя оставить без присмотра ни на минуту: налетит поморник и мигом выпьет его содержимое.

Частые ноябрьские метели полностью засыпают птиц, сидящих на гнездах, и колония исчезает под снегом. Наступают тяжелые дни. При потеплении снег тает, и вода затопляет те гнезда, в которых слой камней оказался недостаточно толстым. Десятки яиц погибают.

От начала кладки до появления птенцов проходит немногим больше месяца. У тех пингвинов, которые откладывают пару яиц, птенцы вылупляются не одновременно, и один заметно перегоняет другого в росте. За оставшиеся до холодов полтора-два месяца птенцы должны вырасти, слинять, научиться охотиться в море, словом, подготовиться к самостоятельному существованию. Не жалея сил, родители кормят малышей до самого момента линьки. В период линьки птенцов гибнет больше всего — около 15% общего количества.

Значительный урон колонии наносят поморники. Малышу одному нельзя уйти погулять — он обречен. Словно стая голодных волков, поморники окружают пингвиненка и методично по очереди бьют его в голову, хватают за туловище, пока обезумевший от ужаса и боли птенец не валится с ног. Ударом клюва поморник разрывает его на части. После пиршества на скалах остаются лишь окровавленные комья пуха и обглоданные кости.

Когда вместо пуха у пингвинов появляются перья, они группами направляются к воде. Птицы долго мнутя на берегу, не решаясь покинуть сушу. Трудно сказать, что их удерживает, ибо нет большего наслаждения для пингвинов, чем плавать и нырять. Вполне возможно, они чувствуют, что поблизости находится хищник — морской леопард. Наконец один из толпы, чаще всего из задних рядов, набирается смелости и с разбегу бросается в воду. Это служит сигналом для остальных. Толкаясь и мешая друг другу, они прыгают в воду. Пингвины ныряют на глубину 25—30 м, долго плавают под водой, а к поверхности несутся стремительно, энергично перебирая ластами и лапами. Скорость они развивают такую, что по инерции вылетают из

воды на метр-полтора и стоймя запрыгивают на высокий берег или льдину, приземляясь на лапы.

Осенью пингвины Адели покидают колонию. Поднявшись на вершину айсберга, они с комфортом ушлывают от мест гнездований. Как бы далеко пингвины Адели ни уплыли, вернуться весной к островам им нетрудно, так как они обладают прекрасными навигационными данными. В конце 1964 г. американские биологи вывезли со станции Мирный в Восточной Антарктиде на станцию Мак-Мердо в Западной несколько десятков этих птиц. Там их окольцевали и отпустили. К лапам пингвинов прикрепили баллончики с краской, которая отмечала их путь. Некоторое время со станции Мак-Мердо за пингвинами вели наблюдение. Было установлено, что направление они выбрали верное. Через год одного из окольцованных пингвинов поймали в районе Мирного. Этот путешественник благополучно преодолел 4500 км по дрейфующим льдам, открытой воде и замерзшему морю.



## ХОЛОД СТРАШНЕЕ КАСАТОК



Уход пингвинов Адели с островов знаменует приближение зимы. Холод и ветер — основное, с чем приходится бороться человеку, где бы он ни оказался в Антарктике. В центральных областях континента круглый год царствует зима. Наиболее холодное место — в районе советской внутриконтинентальной станции Восток. Здесь была отмечена самая низкая температура на земле —  $88^{\circ}$ . Термометр на побережье редко опускается ниже  $40-45^{\circ}$ . В значительной степени этому способствует аккумулятор тепла — океан. Теплообмен между воздухом и водой происходит постоянно (и даже зимой) через лед. Кроме того, холодный воздух, поступаая из центральных областей материка и стекая по ледяному куполу, нагревается в результате адиабатического процесса. Суровость климата на побережье во многом усиливается ветрами, дующими с огромной силой в  $100-200$  км/час на протяжении длительного времени.

Климатическое воздействие холода и ветра на человека обычно рассчитывают по интенсивности охлаждения единицы поверхности тела. Интенсивность охлаждения, измеряемая в калориях, в основном зависит от температуры воздуха и скорости ветра. Влияние на нее в Антарктиде относительной влажности мало, поскольку здесь она достигает лишь  $10-20\%$ . Было установлено, что интенсивность охлаждения более 65 калорий на квадратный сантиметр человеческого тела приводит к обморожению. В районе Мирного в году насчитывается более половины дней с интенсивностью охлаждения  $65-100$  калорий.

Стоковый ветер на побережье теряет силу по мере удаления от барьера в сторону моря. Мы заметили, что этот ветер на острове значительно слабее, чем в Мирном, и зачастую отсутствует вовсе. Не раз мы

наблюдали, как в районе обсерватории бушевала метель, в то время как над нами ярко светило солнце. И все же ветер нам очень досаждал. Под порывами ветра наши домики дрожали и скрипели, словно старые железнодорожные вагоны на разбитой колее. В конце концов мы к этому привыкли и даже стали определять скорость ветра по звукам, издаваемым домом. Слабые порывы вызывали легкое поскрипывание, резкие — глухие удары и многоголосый стон всего сооружения. Особой музыкальностью обладал домик, занимаемый Женей. В него первым ударял ветер со стороны материка, и разнокалиберные банки на стеллажах начинали звенеть по-разному. Мелкое позвякивание указывало о скорости не более 20 м/сек — в движение банки приходили при ветре до 30 м/сек, а при усилении ветра до 40 м/сек все прыгало и грозило слететь на пол.

В последний день марта море встало. Утром, используя затишье, по чистой воде мы ушли к дрейфующим льдам охотиться на леопарда. Тушу тюленя нужно было доставить ленинградскому Зоологическому музею. Мы плавали на лодке «Дарья» от льдины к льдине, но на осколках ледяных полей лежали тюлени Уэдделла и крабеды. Валентин обратил внимание на полосы сала, появившегося на воде. Похоже было, что температура воздуха снижалась и море начинало замерзать. Если так, наши шансы вернуться на остров могли бы и не осуществиться. Обойдя Хасуэлл, мы повернули к острову и вскоре встретили поле блинчатого льда. Работая изо всех сил мотором, расталкивая «блины» веслами, мы продирались, но все медленнее и медленнее. Наконец катер совсем потерял ход. До острова нам осталось метров 40, когда он окончательно встал. Заглохнул мотор.

Наступила тишина, нарушаемая легким шуршанием льда о борт. На наших глазах отдельные «блины» смерзались, образуя крупные льдины. Женя предложил раскачивать катер вперед-назад — так, как это делает «Обь», форсируя поле льда. Но тщетно. 25-сильный дизель не мог преодолеть пятисантиметровый лед. «Дарья» вмерзала, и оставался единственный выход — прорубить канал и вытащить лодку вездеходом. По обрзовавшемуся льду можно было ходить.

Саша ушел за вездеходом, а мы взялись за топоры. Тонкий лед хорошо рубился, и метр за метром «Дарья» продвигалась к острову. Несколько дней морозной и тихой погоды окончательно сковали море. Мы бегали по прозрачному льду на коньках, наслаждаясь звенящей тишиной и радуясь наступлению зимы. Наконец-то мы могли приступить к организации стационарных разрезов и проведению круглогодичных наблюдений. Летом мы

установили, что наиболее интересными под водой являются северное и западное направления. На этих разрезах и намечалось установить постоянно палатки. Третью палатку было решено укрепить на деревянных санях так, чтобы в течение зимы можно было передвигать ее в любое место на припае. Оказалось, что лед для нас не помеха, он даже представлял известные удобства для организации водолазной станции. Как это ни парадоксально, но спускаться в воду со льда в условиях Антарктики проще, чем со шлюпки. Палатка изолирует водолаза от непогоды. Холод и ветер не заставляют нас лезть отогреваться под воду, как это бывало при спусках на чистой воде. Припай, пока он тонкий, хорошо шпился ножовкой. Сделав квадратную прорубь размером метр на метр, мы с Юрой вморозили бревна таким образом, чтобы сверху могла встать палатка. Настелив пол, заделав все щели, мы получили над прорубью прекрасное помещение. По периметру отверстия в воду был спущен сруб из водостойкой фанеры. При низких температурах прорубь стала обрастать льдом, однако от фанеры лед при распилке легко откалывался.

Соляная печь горит круглые сутки, поддерживая положительную температуру и создавая некоторый комфорт, столь необходимый водолазу перед спуском и после выхода из воды. Здесь же у проруби мы держим мелкое подводное снаряжение. Водолаз одевается в доме, в палатке же остается приладить ласты, надеть акваланг и груза.

Мягкий голубоватый свет струится от проруби. Подводный пейзаж освещается через лед так хорошо, что дно на глубине 40 м видно во всех деталях. Когда водолаз уходит вниз, с поверхности открывается фантастическая картина: человек, зависший в толще воды, грозди сверкающих пузырей, рыбы, грибневика, медузы — все это, как бы подвешенное в пустоте, медленно дрейфует с течением. Картины менялись. Зимовщики Мирного назвали прорубь в палатке телевизором. Многие приходили к нам посмотреть через окно в подводный мир. Как зачарованные, часами сидели они у края проруби, наблюдая за происходящим внизу. У тех, кто впервые заглядывал вниз, часто кружилась голова от ощущения открывшейся бездны. Плотник, боявшийся высоты, к проруби подобрался на четвереньках и в такой позе склонился над водой. И надо же было, что в тот момент, когда он наблюдал за рыбами, из-под льда вынырнул тюлень Уэдделла и уставился усагой мордой прямо в физиономию плотника. От неожиданности тот потерял сознание, руки у него подкосились и, падая в майну, он боднул тюленя. Мы успели подхватить его и не дать упасть в воду, но сцена

была потрясающей. Нам пришлось долго приводить плотника в чувство. Кто-то предложил налить стакан спирта и дать ему понюхать. Очнувшись и выпив спирт, он выбежал и более к нам не заглядывал.

Из антарктических тюленей тюлень Уэдделла — единственный, кто круглый год находится непосредственно у края материка, не уходя к открытой воде. Его жизнь тесно связана с неподвижными льдами. Когда море замерзает, тюлень держится там, где в припае есть трещины, — вокруг островов и айсбергов, вдоль кромки шельфового ледника. Даже при самых низких температурах приливные трещины в этих местах не замерзают. Средний вес взрослого тюленя 400—500 кг. Толстый слой жира — приспособление тюленя к жестоким условиям Антарктиды, низким температурам воды. В начале века, когда человек стал осваивать материк, мясо этих тюленей шло в пищу, жиром отапливали помещения. Зимовку в 1897 — 1899 гг. бельгийской экспедиции на судне «Бельжика» перенесли те члены экипажа, которые употребляли в пищу мясо тюленя. Амундсен в период подготовки похода на Южный полюс забил несколько сот тюленей для прокорма собак и создания аварийного запаса мяса для участников экспедиции.

Тюлень Уэдделла — мирное животное. На поверхности у него нет врагов, в воде почти тоже. Он, однако, избегает тех мест, где обитают касатки и морские леопарды. В отличие от тюленя-крабоеда на его туловище очень редко можно увидеть раны и ссадины. А если таковые и есть, то в большинстве случаев они украшают самцов и приобретены во время боев, предшествующих периоду спаривания. Короткое антарктическое лето тюлень проводит на припае, часами греясь на жарком солнце и лишь изредка заныривая под лед, чтобы поохотиться. В это же время происходят бои самцов и заключаются брачные союзы.

Тюлень Уэдделла полигам и в период спаривания образует небольшие гаремы. Через 11 месяцев весной, когда солнце уже ненадолго поднимается над горизонтом и чуть пригревает, у тюленей появляются малыши. В местах нагромождений льда самка отыскивает пещерку, в которой укрывается с новорожденным от непогоды. Роды проходят быстро. Как-то, направляясь в колонию императорских пингвинов, я натолкнулся на самку, катающуюся с боку на бок по припаю. Вернувшись через четверть часа, я обнаружил там новорожденного. Щенка покрывал курчавый и плотный мех чуть зеленоватого оттенка. Малыш был еще мокрый и, стараясь приблизиться к матери, неумело перемещался по льду, отталкиваясь лапами. Увидев

меня, самка не имела сил даже поднять голову и отпугнуть непрошеного гостя.

Тюлененок растет быстро и благодаря высокой жирности материнского молока за сутки прибавляет в весе до 3 кг. Через две-три недели щенки похожи на вытянутые надутые баллоны, готовые лопнуть от легкого прикосновения. Еще до окончания линьки малыши сходят в воду и обучаются плаванию в полыньях, которые рано образуются у подножия крупных айсбергов. После линьки самки бросают детенышей, и те ведут самостоятельную жизнь.

Основу рациона тюленя составляют рыба, моллюски (осьминоги), голотурии, крупный планктон (криль). В районе Мирного предмет их охоты — подледная рыба широколобик. Охотясь под водой, тюлень использует в качестве ловушки горизонтальные полости в припае, прорезающие толщу льда в местах примыкания к островам. Тюлень загоняет косяк в этот карман и, закупоривая туловищем выход, пожирает рыбу. Изредка мы портили ему трапезу, подплывая сзади и дергая за торчащие из отверстия ласты. В районе моря Росса тюлень охотится на рыбу клыкач. С этим крупным хищником до полутора метров длиной и весом до 70 кг тюлень расправляется весьма оригинально. Поймав клыкача, он выныривает из лунки и держит рыбу надо льдом. После того как клыкач перестает дергаться, тюлень заныривает под лед, где спокойно ее поедает. Иногда он выныривает из воды на лед. Эксперименты показывают, что, добывая пищу, он заныривает на глубину 600 м, находясь под водой до 40 минут. Способность глубоко и долго дышать определяется у него высоким содержанием кислорода в крови — в 5 раз больше, чем у человека. Зимой при сильном морозе и ветре большую часть времени тюлень находится в воде, периодически выныривая наружу для вентиляции легких. Отыскать трещину полярной ночью ему помогают развитая эхолокационная система и особое строение глаз, приспособленное к низкой освещенности подо льдом. Специальное приспособление повышает чувствительность глаза, а быстрое изменение формы зрачка от щелевидной на поверхности до совершенно круглой под водой позволяет пропустить большее количество света. Сильно развитые резцы и клыки помогают ему очищать лунку ото льда. Ежедневно переплывая нарастающий лед, тюлень часто ломает резцы. Когда лунка замерзает, он погибает, если в радиусе 10—15 км не найдет трещину.

Тюлени Уэдделла, зимующие под припаем в районе нашего острова, охотнее всего пользуются прорубями, сделанными нами во льду для спусков. Каждый день, идя на погружение,



мы слышим доносящееся из палатки сопение и фырканье. Вначале мы вежливо пытались выпроводить тюленя, похлопывая его по спине. Но он только перекатывался с боку на бок, скалил зубы и рычал на нас, не желая понять, чего от него хотят. В конце концов это нам надоело. Чтобы отделаться раз и навсегда от непрошеного гостя, мы выгнали его на лед, погрузили на лист фанеры и отбуксировали к широкой трещине у айсберга. Свалив тюленя на снег и подождав, пока он скроется подо льдом, мы, облегченно вздохнув, возвратились к палатке. Но тюлень нас опередил — он уже плавал в проруби, недоуменно поглядывая на нас.

Борьба за палатку приняла затяжную форму. Однажды, отчаявшись, мы прибегли к крутой мере — попробовали всыпать табаку в ноздри животного, и это произвело на него большое впечатление. Тюлень моментально понял, что от него требуется, и, громко чихая, поспешно исчез под водой. Знакомство с табаком пошло всем тюленям на пользу: в дальнейшем они спали, не вылезая из воды, только положив голову на край проруби. Теперь перед погружением водолазу достаточно было лишь слегка постучать ластом по голове гостя, и тот, отплыв в сторону, разрешал спуститься под воду. Поднимаясь на поверхность, мы часто видели, что тюлень болтается в проруби, закрывая отверстие и мешая выбраться.

Тюлени Уэдделла не любят передвигаться по суше, однако их встречают ползущими от побережья вверх, в глубь материка. Возможно, что в этот нелегкий путь тюлень отправляется в поисках уединения. Так часто поступают больные или раненые животные, предчувствуя гибель. Случалось находить высохшие трупы тюленей на расстоянии 70 км от моря и на высоте 750 м над его уровнем.

Апрель оказался лучшим месяцем для работы под водой. Тонкий лед был прозрачен, снег на припаяе отсутствовал. Оказалось, что освещенность под водой зависит не столько от толщины льда, сколько от количества снега на его поверхности. Фотосинтез прекратился, вода отстоялась, и свет беспрепятственно проникал в толщу моря. Погружения под лед напоминали плавание в гигантском аквариуме. Придерживаясь рукой за край проруби, я смотрел вниз. В сказочном мире синевы, просвеченном до дна солнечными лучами, поднимались утесы и вершины загадочной страны. Сильно выдохнув и оттолкнувшись ластами, по пологой спирали, не делая усилий, я закручивался вниз, наслаждаясь полетом в трех измерениях. Живая поверхность склона проплывала перед стеклом маски: мелкие офиуры, пауки пантоподы, крохотные рачки и моллюски сплетались в

сплошной пестрый покров. На уступах укрепились полупрозрачные короны горгонарий и хрупкие белые перья гидroids.

Из водорослей здесь было только немного красных родосмений, которые выделялись своей сочной окраской, а выше особенно много диатомовых, покрывающих поверхность скалы плотным слоем. Коснувшись дна на глубине 40 м, я попадал в царство организмов, навечно прикрепленных ко дну. Жизнь, которую они ведут, возможна только в водной среде. На суше одни лишь растения могут быть неподвижны, поскольку они существуют благодаря фотосинтезу, получая пищу из почвы. Растения в море могут существовать только там, куда проникает солнечный свет. 50—60 м — обычный предел распространения растительных организмов в океане. Лишь иногда в районах с особенно прозрачной водой они встречаются несколько глубже. Обитателям дна, чтобы прокормиться, двигаться не обязательно: вода с течениями постоянно приносит растительный и животный планктон. Многие животные искусственно усиливают фильтрацию воды, прокачивая ее через свое тело. Я понял, почему весной, в период максимальной вспышки планктона, у дна его было меньше: планктонные животные, прикрепленные к грунту, профильтровывали через себя нижний слой воды, поглощая микроорганизмы.

Здесь великое множество морских лилий. Морская лилия внешне очень похожа на наземное растение. Но ветви этого нежного «растения» оказываются живыми отростками, телом лилии. Ветвистые отростки, как нити паутины, улавливают плавающие в воде мельчайшие организмы, а реснички, растущие на них, доставляют пищу в рот.

Губки гигантские, напоминающие раздутый кувшин, высотой более полутора метров, имеют приятный кремовый цвет; более мелкие — красного, зеленого, фиолетового, желтого, синего цветов и самой различной формы — от колючих кустов, похожих на кактусы, до тонких изящных ваз. О возрасте гигантских губок еще ничего не известно. Они, вероятно, живут очень долго, так как должны пройти десятилетия, пока кувшин достигнет таких размеров. Сфотографировав одни и те же губки с промежутком в два года, мы убедились, что они практически не изменились.

\* \* \*

Я огляделся. Нигде не было заметно ни малейшего движения. Лишь в толще воды, мягко пульсируя, висели прозрачные медузы и гребневники. Я находился в каком-то сказочном музее с фантастическим количеством цветных экспонатов. Боясь со-

рвать дыхание, медленно отталкиваясь лапами, я скользил вдоль живых стен.

Постепенно холод стал проникать через толстое водолазное белье и ткань костюма. В начале спуска я неудачно коснулся рукой склона, и одно из герметизирующих колец перчатки соскочило. Ледяная вода, заполнив рукав, медленно поступала в костюм, напоминая о скорейшем возвращении.

Защита организма от холода при погружении в ледяную воду — одна из существенных проблем, с которой мы столкнулись при водолазных работах в Антарктике. Гидрокостюм, пока он цел, и водолазное белье эту роль выполняют довольно успешно. Лучшее белье гидрофобное, не пропускающее воду, а также специальное водолазное, сделанное из толстой шерсти. Мы пользовались последним. Сразу по приезде продолжительность первых спусков составляет в среднем около 30 минут, после акклиматизации организма на воздухе и адаптации к термическому стрессу под водой время постепенно увеличивается до 50 минут. Однако это почти предел, больше часа за один раз под водой просидеть трудно, любой же разрыв костюма, даже незначительный, вынуждает сразу выходить на поверхность. Это вызвано, с одной стороны, большими теплопотерями: вода энергично «высасывает» из организма калории, поскольку теплоемкость у нее в 700 раз, а теплопроводность в 25 раз выше, чем у воздуха. С другой стороны, возникает опасность появления специфического, так называемого холодового шока. В результате его водолаз может потерять способность к сопротивлению и начнет опускаться на дно, так как сразу же, после того как костюм порвется и внутрь попадает вода, плавучесть становится отрицательной. Организм человека нормально функционирует при температуре тела около 36°C. Падение температуры на несколько десятых градуса сопровождается появлением «чумной кожи», мелкой дрожи тела и последующим судорожным сокращением мышц. При температуре тела 32—34°C отмечаются апатия, слабость, невразумительная речь. При понижении температуры до 30—32°C человек, как правило, впадает в бессознательное состояние. Наступление переохлаждения зависит от многих причин: температуры воды, снаряжения, скорости обмена веществ, количества подкожного жира, воздуха под костюмом, скорости течения и характера выполняемой работы. Человек не испытывает ощущения холода в воде в том случае, когда разность между температурой его тела и температурой воды не превышает 0,5°C. Установлено, что при температуре воды 10°C человек теряет сознание через 30—60 минут, а смерть наступает через 1—2 часа; при температуре

воды 26°C потеря сознания наступает через 12 часов. В воде при нулевой температуре человек без защитной одежды теряет сознание через 15 минут, а через полчаса-час умирает. При температуре воды ниже нуля продолжительность жизни человека еще меньше.

У берегов Антарктиды даже в летний период температура воды в море редко превышает — 1,9°C. Воздух, которым мы дышим под водой, имеет ту же температуру, поэтому значительное количество тепла водолаза расходуется для нагревания организмом вдыхаемого воздуха. Эти потери достигают 15—20% от всех теплопотерь. При плавании в гидрокостюме основные теплопотери происходят путем излучения. Тело изолирует от холодной воды оболочка костюма и водолазное белье. Неблагоприятные особенности теплопотерь излучением состоят в том, что теплообмен в организме своевременно не увеличивается и поэтому температура участков тела снижается неравномерно. В первую очередь охлаждаются конечности. Переохлаждение организма способствует развитию ряда водолазных заболеваний. Холодная вода вызывает значительное потребление кислорода, и это часто приводит к кислородному голоданию. Существует определенная зависимость между появлением признаков кессонной болезни и температурой окружающей среды. Физиологи отмечают, что разрыв скаффандра у водолазов и попадание внутрь воды приводят впоследствии к появлению признаков кессонного заболевания именно на тех участках тела, которые более всего были охлаждены. Под влиянием низкой температуры происходят изменения в кровообращении. Температура крови снижается — кровь становится более вязкой, суживаются также кровеносные сосуды. Все, вместе взятое, существенно сказывается на освобождении тканей организма от растворенного в крови инертного газа и, стало быть, на времени декомпрессии.

Одно из преимуществ плавания в шлеме, закрывающем всю голову, состоит в возможности постоянно поддувать воздух под костюм. Благодаря этому под шлемом всегда достаточно воздуха около затылка и шеи, именно тех участков тела, которые особенно чувствительны к понижению температуры. Холод не причиняет водолазу беспокойства, когда он интенсивно работает, однако остановка приводит к быстрому охлаждению. В таком случае лучше выйти из воды, так как существенно снижается способность к самоконтролю, теряется интерес к окружающему.

Мы ежедневно работаем, спускаясь до 60—65 м. Такие спуски опасны из-за появления глубинного опьянения, вызываемого наркотическим действием азота. В составе воздуха, которым

дышит водолаз, азот выполняет роль газа-разбавителя, который доставляет кислород в легкие, удаляет из организма избыточную двуокись углерода и создает молекулярный обмен, необходимый для дыхания. В составе атмосферного воздуха парциальное давление азота составляет около 0,8 атм. С увеличением глубины погружения увеличивается парциальное давление всех газов, входящих в состав воздуха. На глубине 30 м парциальное давление азота составляет 3,2 атм. При таком давлении азот становится наркотиком. Наркотическое действие азота сказывается сильнее на малоопытных водолазах и зависит от характера и интенсивности выполняемой ими физической работы. Профессиональные водолазы на глубинах 50—60 м могут выполнять только легкие работы; при этом у них отмечается значительное снижение физической и умственной работоспособности. На глубине 60 м даже опытному водолазу грозит глубинное опьянение. По официальным правилам водолазной службы спуски на сжатом воздухе на глубины от 60 до 80 м могут быть допущены лишь в случае аварии для спасения людей. Практически на глубинах 80—90 м водолаз становится нетрудоспособным, и спуски на эти глубины возможны только на короткое время.

Глубинное опьянение воздействует на центральную нервную систему и умственную деятельность человека: возникают слуховые и зрительные галлюцинации. Водолаз не может трезво оценивать обстановку, он настроен чрезвычайно легкомысленно. Бывает, что он снимает с себя снаряжение, выплевывает загубник, что часто заканчивается потерей сознания. С подъемом же на глубину меньше 40 м опьянение исчезает.

Жак-Ив Кусто был первым, кто столкнулся с особенностями глубоководных спусков в акваланге. Он пишет, что главная опасность кроется в той обманчивой легкости, с которой каждый надевший акваланг может спуститься на любую глубину. Море не предупреждает об опасности, и вопрос не в том, удастся ли спуститься, а в том, сможет ли водолаз потом подняться вверх. Достижение рекордной глубины в акваланге, как правило, заканчивалось трагически. Опытный французский водолаз Морис Фарг во время рекордного погружения достиг глубины 120 м, но поплатился за это жизнью, став жертвой глубинного опьянения. Аквалангист из Флориды Хоуд спустился до 152 м, однако на поверхность не вернулся. Его тело бесследно исчезло в море. Из троих итальянцев, установивших рекорд и спустившихся на глубину 131 м, один не смог расписаться, а подписи двух других были совершенно неразборчивы.

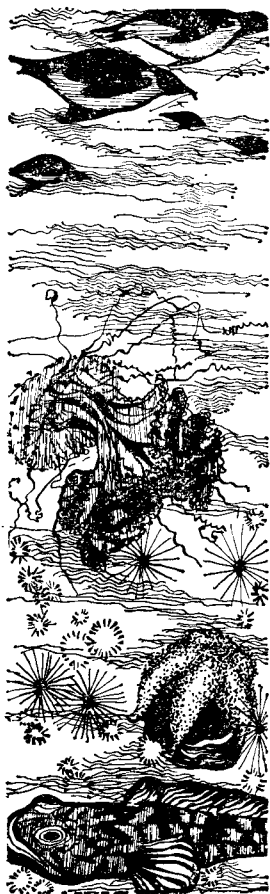
В СССР глубина спусков с аквалангами ограничена 40 м, на 60—80 м разрешается спускаться только в вентилируемом

снаряжении, в котором в случае потери сознания нельзя захлебнуться. При этом к спускам на 60—80 м допускаются водолазы, не имеющие повышенной чувствительности к наркотическому действию азота. На глубину более 80 м спуски производятся в инъекторно-регенеративном снаряжении, где для дыхания в зависимости от глубины применяются воздушно-гелиевые или гелио-кислородные искусственные газовые смеси, не оказывающие на этих глубинах наркотического действия.

Существует ряд теорий, объясняющих физиологический механизм глубинного опьянения. Согласно классической теории, опьянение вызывается наркотическим действием азота (азотный наркоз), когда парциальное давление азота во вдыхаемом воздухе превышает четыре атмосферы. Однако до настоящего времени нет полного понимания природы глубинного опьянения, хотя имеется общая точка зрения, что в химическом отношении действие инертных газов на организм человека сходно с анестезией (с одной лишь разницей — с подъемом на поверхность действие этой анестезии прекращается).



## НОЧЬЮ ВО ЛЬДАХ



Зима. Холод, ветер и снег. Ветер дует неделями. Скрипят и стонут дома. Базу постепенно заносит снегом. Со стороны моря сугроб вровень с крышей. В середине зимы днем два-три часа светлого времени. Солнце не поднимается, только край диска едва показывается из-за горизонта, и тогда на небе вспыхивает черно-красное зарево. И опять ночь. Обычно в середине дня я подхожу к окну. Если палатка, расположенная в 30 м, видна через пелену летящего снега, то спускаться под воду можно. Кое-что подо льдом будет видно. Одеваюсь в доме. Здесь же подготавливаю камеру для съемки. На улице сильно метет. Спускаемся на припай по крутому каменному лбу, преодолевая встречный ветер и приливную трещину. Вот и палатка. Снаружи света мало, и внутри горит электрическая лампа. Над печью сушатся рукавицы, шлем. Гигиеник помогает при спуске — очищает прорубь ото льда, обвязывает меня страховочным концом, подает камеру. Чтобы облегчить спуски под лед от припая рядом с прорубью нам пришлось установить ходовой конец.

Вода совершенно непроницаема. Меня подхватывает течением, и я дрейфую в темноте, пока не касаюсь каната. Теперь я зависаю в черном, пустом пространстве. Справа, слева, внизу нет ничего, кроме давящей мглы. Сполоснув маску и удалив воду, я всматриваюсь в тьму. Вскоре глаза привыкают, и я вижу, что толща мрака заполнена маленькими бенгальскими огнями. Они внезапно разгораются и так же внезапно гаснут. Нет никакой системы в продолжительности и яркости вспышек. Отпустив канат и отдавшись течению, я заскользил в толще, окруженный массой сверкающих звезд. Мельчайший планктон оказался видимым благодаря свечению.

Прошло всего лишь несколько минут как я парил в мерцающей пустоте между

припаем и дном. Наконец, сделав движение ластами, я остановился.

Единственный ориентир — горячая лампа над прорубью. Она четко выделяется наверху, как луна в ясную погоду на темном небосводе. Дно угадывается, когда до него остается не более пяти метров. Вокруг давящая пустота. Вода прозрачна, но над припаем нет света, и в фиолетовом сумраке мне чудятся подозрительные силуэты; на душе тревожно. Не останавливаясь, я спускаюсь глубже, за 50 м. Под водой пусто. Большинство обитателей моря зимой впадает в состояние депрессии. Животные-фильтраторы уменьшаются в объеме, прекращают питание. Колонии гидроидов приспособились к длительному голоданию весьма своеобразно: кормящие особи зимой отмирают, оставляя на стебле только тех, кто вырабатывает половые продукты. Ежи не прекращают своей деятельности круглый год, перемещаются по дну, соскабливая полуразложившиеся органические остатки. Никаких изменений не наблюдается у хищных форм, питающихся другими животными. Морские звезды активны всегда. В тех случаях, когда пойманное животное велико, морская звезда выворачивает наружу свой желудок, обволакивает им всю жертву, так что пищеварительный процесс происходит снаружи, а не в теле животного. Однажды мне повезло: на ровной площадке среди сморщенных альционарий я увидел, как морская звезда расправляется со сложной асцидией, не уступавшей по величине ей самой.

Мой взгляд привлекают нежные существа, живущие в основании мелких камней и на ровных площадках. Это актинии, одни из немногих животных, сохраняющих активность в течение всей зимы. Сочнокремового цвета, напоминающие распустившиеся цветы хризантем или георгинов, актинии, на мой взгляд, самые красивые из всех донных животных. Однако сходство с цветами у них чисто внешнее, это животное, и животное хищное. Полуметровое тело актинии цилиндрической формы нижней частью плотно прикрепляется к скале. Многочисленные щупальца постоянно пахотятся в движении и вылавливают добычу. Каждое щупальце снабжено стрекательными клетками с ядом. Яд поражает животное, привлеченное красивой расцветкой актинии, после чего щупальца переносят жертву ко рту.

Залюбовавшись живыми цветами, я забыл, что нахожусь глубоко, на 55 м. Уже начинало подкрадываться глубинное опьянение — становилось весело. Как всегда, глубина манила. Хотя воздух становился густым и вязким, приобретая вкус металла, голова работала четко. У меня оставалось еще около



100 атм воздуха. Раскинув руки, я поплыл вперед вдоль откоса. Мне предстояло еще отснять нежно-розовых гигантских альционарий и ежей с длинными иглами, которые встречались только на этих глубинах.

Откос круто, словно стена, обрывался вниз еще на десяток метров. Под обрывом начинался пологий склон, покрытый крупными камнями и уходящий в бездонную пропасть. Камни образовывали настоящий лабиринт, в котором виднелись закрывшиеся воронки гигантских губок и древоподобные трехметровые альционарии. Замигали фотовспышки. Нажимая на спуск, я каждый раз прикрываю глаза, иначе взрыв света и извержение красок ослепляют так сильно, что проходят минуты, пока глаза снова начнут видеть. Мощные всполохи света разрывают плотную темноту, освещая животных на площади 50—60 м<sup>2</sup>. Очередная вспышка высвечивает в толще воды силуэт крупного веерообразного тела, медленно дрейфующего с течением из темноты.

Затаившись среди камней, я наблюдаю за приближением удивительного дирижабля. Когда расстояние сокращается до нескольких метров, я понимаю, что вижу гигантскую медузу. От полутораметрового купола на десяток метров свисал веер щупалец толщиной в руку. Фантастическое неповоротливое чудовище медленно несло течением в сторону открытого моря. Камера была настроена на съемку с расстояния двух метров, и я, сфотографировав лишь часть животного, с сожалением наблюдал, как оно уплывало, исчезая в фиолетовой тьме. Медуза была слишком большой, чтобы попасть в нашу коллекцию. Поднявшись до глубины 30 м, я спланировал к айсбергу, застрявшему на мели у острова. Здесь находилась колония шарообразных губок величиной с крупный кочан капусты. Сросшиеся основаниями в единую массу, они заполняли все террасы. По верху губок копошились офиуры-змеехвостки, моллюски и усатые рачки антарктурасы.

Легкий рывок сигнального конца напомнил мне о том, что пора возвращаться. Медленно всплываю к проруби и поднимаюсь в палатку. Каркас палатки стонет под ударами ветра. Усиливается метель. База едва видна за летящим снегом.

Мы работаем ежедневно. Перерывы редки. Только когда за стеной ураган, ветер валит с ног и дальше десяти метров ничего не видно, мы не выходим из дому.

Всю зиму у палаток встречаются императорские пингвины. Они приходят из колонии, которая находится рядом, на траверсе Хасуэлла. Императоров от нас скрывает айсберг, и только когда тихо, мы слышим глухой рокот и воркование тысяч птиц.

Эти пингвины — одни из самых интересных представителей антарктической фауны. Своим спокойствием и достоинством они как бы подчеркивают мощь и величие ледяного континента. Императорский пингвин считается символом Антарктики.

Большую часть жизни императорские пингвины проводят в одиночестве среди дрейфующих льдов и лишь зимой приходят к материку, где на припае, среди айсбергов создают колонии и выводят птенцов. Сейчас найдено более 30 колоний, в которых общее количество птиц превышает 1,5 млн. Тело императорского пингвина покрыто плотным жестким пером, окрашенным на спине в черно-синий цвет с серебристым отливом, а со стороны груди в белый. Скромную окраску птицы оживляют золотисто-оранжевые пятна на голове и шее — по два с каждой стороны. Рост пингвина не превышает 80 см, вес колеблется от 30 до 50 кг.

Найденные остатки ископаемых императорских пингвинов свидетельствуют о том, что в третичное время эти пингвины были значительно крупнее — около полутора метров. По мере похолодания происходило либо их приспособление к изменяющимся условиям путем сокращения сроков выведения птенцов, либо им приходилось уходить в менее суровые места.

На островах Субантарктики встречается так называемый королевский пингвин. Если для выведения птенцов королевскому пингвину необходимо 11 месяцев, считая от момента кладки яиц до ухода птенцов в море, то для императорского этот срок составляет всего пять-шесть месяцев. Это наглядный пример эволюции животных. Императорский пингвин выводит птенцов зимой, в наиболее жестких условиях, поэтому период самостоятельного существования молодых птиц приходится на начало лета, когда тепло и океан богат пищей.

Императорские пингвины передвигаются двумя способами: вертикально, степенно переступая с лапы на лапу и раскачиваясь всем туловищем, либо горизонтально, скользя на груди по снегу и отталкиваясь лапами. Движимые инстинктом продолжения рода, пингвины собираются в колонию всего за несколько дней. Через две недели формирование колонии заканчивается, хотя по одиночке и небольшими группами пингвины подходят еще в течение месяца. Ко всему, что появляется на припае, императорские пингвины проявляют любопытство, недоверие и осторожность. Они часами могут слушать музыку из транзистора. Собравшись в круг, они поочередно подходят к источнику звука и наклоняются к нему, изгибаясь всем туловищем и вытягивая шею, особенно при исполнении мелодичных произведений.

Наступил день, когда беспорядочная толкотня птиц закончилась. Словно по команде, они начали выстраиваться гуськом. Из толпы постепенно вытягивалась цепь медленно шагающих в полный рост пингвинов. Растянувшись на несколько километров, живая цепь двигалась от одного айсберга к другому, петляя вокруг островов архипелага и пересекая открытые пространства замерзшего моря. За все время существования колонии такое ритуальное шествие пингвинов мы наблюдали только один раз.

Снова собравшись в плотную массу, пингвины начинают присматриваться друг к другу. Между разнополыми пингвинами внешняя разница ничтожная, и самец узнает самку по голосу. Опустив голову, пингвины издают звуки, напоминающие по тембру автомобильный сигнал. Повторив несколько раз этот крик и не получив ответа, птицы начинают бродить по колонии, пока самцы не находят самок.

Кладка яиц начинается в первых числах мая и продолжается до конца месяца. Яйца откладывают 30—40% всех птиц. Самка несет только одно яйцо, и его появление вызывает большое оживление у пингвиньей пары. Самка, стоя как бы на пятках и поджимая мышцы живота, показывает яйцо самцу, и тот, увидев его, приходит в необычайное возбуждение. Стараясь клювом коснуться яйца и радостно крича, он торопится закатить его себе на лапы. Передав яйцо самцу, самка отправляется кормиться к морю, откуда возвращается через два с половиной — три месяца. Яйцо пингвин держит на лапах под складкой кожи, не оставляя его ни на минуту. Если самец поскользнется или его неожиданно сшибут другие птицы, яйцо выкатывается, и найти его нельзя. Такое случается нередко, и много яиц гибнет.

Во время высидывания яйца самец ничего не ест и существует за счет накопленного жира. Наступают трудные месяцы. Солнца нет. В разгар зимы морозы и ураганные ветры не прекращаются по многу дней. Птицам помогает стадный инстинкт, не проявляющийся в период миграции. Тысячи пингвинов сбиваются в плотную толпу, тесно прижавшись друг к другу и положив клюв на спину впереди стоящего. Время от времени птицы меняются местами: те, кто оказался снаружи, пробираются в центр толпы, где гораздо теплее. Ненасидывающие пингвины обычно остаются снаружи, принимая удары разбушевавшейся стихии.

К середине июля появляются первые птенцы. Вначале их не видно, они даже не высовывают головы из-под складки кожи и о своем существовании заявляют лишь громким чириканьем.

Новорожденный императорский пингвин чуть-чуть прикрыт серым пухом, который через несколько дней становится плотным и густым. Появление малышей и их первые шаги вызывают у взрослых любопытство. Подрастающие птицы забавны и жалки, когда отбиваются от родителей: полная растерянность и беззащитность. За такого птенца яростно борются бездетные пингвины. Отталкивая друг друга всем телом, каждый старается первым затолкать малыша к себе на лапы и согреть.

В ненастные дни Валентин уходит к пингвинам и подбирает потерявшихся и полузамерзших птенцов. В отдельном балке он организовал пункт помощи, в котором пингвина отогревает и кормит свежей рыбой. Когда малыши приходят в норму, он возвращает их в колонию.

Большой урон пингвинам могут нанести групповые визиты человека, в особенности когда тот появляется на вездеходе и в сопровождении собак. Паника в колонии приводит к массовой потере яиц и гибели птенцов, которых взрослые птицы, убегая, сбрасывают с лап и затаптывают. Перед собаками императорские пингвины совершенно беззащитны. Ради забавы один пес может загрызть десятки птиц. Начальнику Мирного пришлось ввести ограничения на посещение колонии в период кладки яиц и высживания птенцов, а также несколько раз наказать собак, когда встречали их у пингвинов. По настоянию Грузова после нашей зимовки последние собаки со станции Мирный были отправлены в Молодежную, где колоний императорских пингвинов не было.

К моменту появления птенцов откормившиеся самки возвращаются в колонию, где по одним им известным признакам находят свою семью. Постепенно численность взрослых птиц уменьшается. Большинство уходит кормиться к морю за 25—50 км от колонии. Кромке припая протаптываются настоящие дороги, по которым круглые сутки тянется вереница птиц. Наловив кальмаров, рыбы и криля, пингвины спешат в колонию кормить птенцов. Пищи быстро растущему пингвищенку требуется много. Проголодавшись, птенец громко пищит, кивая головой. Родитель, готовясь оторвать пищу, дрожит всем телом и тянется вверх. Затем, открыв клюв, он быстро наклоняется, и в этот момент голова малыша скрывается в его глотке и получает порцию пищи.

Птенцы выводятся не одновременно. Одни уже сходят на снег и начинают передвигаться самостоятельно, другие еще только появляются на свет. Пингвины, запоздавшие вылупиться на 3—4 недели, обычно сильно отстают в развитии и в дальнейшем гибнут.

С наступлением весны образуются первые «детские сады». Под наблюдением двух-трех взрослых птиц группы по 20—30 птенцов совершают длительные прогулки по припаю. Первым, выбирая дорогу, идет взрослый пингвин, а чуть поотстав, движется весь «детский сад». Пингвины боятся узких трещин. Попадая в них, они с трудом вылезают оттуда, раздирая крылья и туловище до крови. Птенцы из трещины выбираются не всегда, многие там и погибают.

В конце лета взрослые и птенцы линяют. Сбросив зимнее толстое и пушистое перо, пингвины покрываются новым, коротким и блестящим. Плавать в море во время линьки они не могут, и кормежка птенцов заканчивается. Те из птенцов, которые накопили достаточно жира, чтобы перенести линьку и полуторамесячное голодание, выживают. Другие в этот период гибнут.

Сменив перо, императорские пингвины покидают колонию. Они разбредаются в одиночку и группами по дрейфующим льдам, где кормятся у открытой воды, набираясь сил и готовясь к суровым испытаниям зимы.

В редкие дни, когда стихает, мы выбираемся в Мирный. Одним из таких дней оказался день зимнего солнцестояния — 22 июня — праздник, который отмечают только в Антарктике. В этот день Земля достигает наибольшего удаления от Солнца и в южнополярной области наступает середина зимы. Для полярников это самый темный день и самый радостный, потому что теперь мало-помалу ночь будет убывать. Начнет появляться солнце, а там уже и весна, и корабли. Кто-то нетерпеливый даже подновил надпись на одном из домов у спуска на припай: «Вам счастливой зимовки, нам долой — домой», хотя до прихода кораблей еще целых полгода.

Идем по припаю. Мороз за 40°С. После многих дней ненастья тишина подавляет. У нас странное ощущение нереальности окружающего мира. Яркая луна в ореоле колец гало, звезды, всполохи полярного сияния заливают пейзаж мертвенно-синим светом. Айсберги флуоресцируют, как бы источая этот синий холодный свет. Заструги и торосы отбрасывают на снег столь глубокие и длинные тени, что в тень страшно ступить ногой, кажется, что на льду разлиты лужи и озера фиолетовых чернил. Вокруг нет никакого движения. И только скрип снега в такт шагов разрывает обволакивающую тишину, резонируя в айсбергах. Стоит остановиться, как звуки исчезают. Иногда в тишину врываются воркование императорских пингвинов, глухие взрывы и стопы лопающихся от мороза айсбергов. Эти звуки только подчеркивают глубину и величие тишины.

В Мирном общаемся с зимовщиками, моемся в бане. Для нас разрядка, для них тоже. Жизнь во время зимовки — цепь длинных, однообразных и тяжелых дней. Для многих это работа на морозе под свист и завывание ветра, несущего снег со скоростью 70—120 км/час. У профессионального полярника смелость и мужество в равной степени сочетаются с благоразумием, терпением и выдержкой. Здесь надо уметь спать по двое-трое суток подряд, уметь смотреть один и тот же фильм по многу раз. В полярных экспедициях комфорт и уют в быту особенно важны. Мороз и ветер, снег и черное безмолвные ночи, однообразие обстановки замораживают человеческую деятельность, притупляют его желания. Необходимо, чтобы работа в помещении чередовалась с работой на свежем воздухе. Общестанционные авралы по расчистке от снега территории, работа на припае в равной степени нужны и для поднятия морального состояния. Вынужденное безделье может глубоко травмировать человека, привыкшего к работе. Для нас «допинг» — ежедневные погружения под воду, риск, встречи с обитателями глубин. Мы не чувствуем гнета дней еще и потому, что наши различия в темпераменте, вкусах и привычках вносят разнообразие в жизнь. За полтора года у нас не было ни одной ссоры. В начале зимовки мы выработали принципы существования «Базы на острове Зыкова». Так, например, все движимое и недвижимое оборудование станции объявлялось общественной собственностью. Каждый мог использовать его в соответствии с возникающими потребностями. Все продукты питания, как получаемые на продуктовом складе Мирного, так и привезенные в личных ящиках, передавались в коллективное пользование. Мы ели то, что хотелось. Женя предложил в первую очередь уничтожать все вкусное, ибо, чем быстрее мы это сделаем, тем быстрее нужно будет получать следующую партию продуктов. Но вскоре выяснилось, что анархия с продуктами отнимает много времени у каждого при поиске деликатесов. Было решено дежурить на базе три дня с двухнедельным перерывом. Дежурный поднимался рано и сразу же выходил на связь с Мирным. Затем готовил пищу и кормил трижды в день. Кроме того, заряжал акваланги, поддерживал чистоту в холле и на территории станции, принимал гостей. Каждый гость станции в качестве платы за посещение должен был наполнить бочку для воды снегом. В оставшееся от работы время его допускали к осмотру местных достопримечательностей. Перечень достопримечательностей включал лабораторию, компрессорную и барокамеру. Особо нервным предлагалось пройти в барокамере лечебный режим ступенчатой декомпрессии при повышенном давлении. Затем

следовало посещение колонии императорских пингвинов и «телевизора» в палатке. Подледная ловля рыбы широколобика черевалась с кормлением тюленя Уэдделла, периодически вынырывающего из-под припая. В заключение гости могли выпить стожку водки, пообедать и посмотреть фильм «33».

Мы всегда рады гостям. Многие из них нам по-настоящему близки. Постоянно помогают механики-водители из транспортного отряда: касается ли это непосредственно технического обслуживания вездехода, дизельной станции, ремонта лодок или же устройства съезда с ледяного барьера на припай.

Для них зимовка на станции, так сказать, разминка перед большим марафоном — походом на станцию «Восток». «Разминаются» транспортники на мысе Мабус. Здесь, у спуска на припай, под сопкой выстроен металлический гараж. В гараж не задувает ветер, не метет снег, но мороз такой же, как снаружи. В течение многих месяцев они готовят технику к походам, перебирают тягачи «Харьковчанку» и «АТТ».

Поход по антарктическому куполу — каторжный труд. Я летал на «Восток» самолетом и видел трассу. Оказавшись на полюсе холода, где в день прилета была летняя температура — 55°С при ветре 15 м/сек, я зримо ощутил смысл слов руководителя многих санно-тракторных походов по Антарктиде А. Н. Лебедева: «Кто в походе не бывал, тот Антарктиды не видал». Поход. Три тысячи километров по снежной пустыне. От моря — стокилометровая зона трещин. В лабиринте бездонных пропастей нужно отыскать проход на купол. Затем 200—300 км заструги. Полутораметровая гребенка снежных наносов, сцементированных морозов и ураганным ветром до прочности горных пород. На застругах вездеходы швыряет так, что водителей выбивает из кресел. Кончаются заструги, начинается сыпучий снег, словно зыбучее болото, засасывающее вездеходы и сани. И все время мороз. Когда теплее — минус 40°С, когда холоднее — минус 70°С. Ветер, как бритва. Топливо становится вязким, словно желе. Не выдерживает и сдает техника. От мороза лопаются «пальцы» на траках и мотовила саней, «горят» сцепления. А как ремонтировать? Разбирать в рукавицах неудобно. Работают голыми руками, оставляя на металле куски мяса. Да разве все перечислишь! Через три месяца, черные от мороза, ветра и копоты, походники возвращаются в Мирный. И только душевный настрой тот же, что и перед походом.

Вот две телеграммы, полученные нами в начале и конце похода: «Мирный. Остров Зыкова. Нептунам. Дорогие наши нептуны, мы снова в пути. Ушли на 26 км. Приезжайте в гости. Можно прихватить киноустановку. Наука работает всюю. Тря-

сут Антарктиду и сверху и изнутри. Мы помогаем, как можем. Никифорович и Олег пристроились к группе термобурения... Все довольны, не хватает только моря и острова Зыкова вместе с вами. Привет всем. Обнимаем».

«Остров Зыкова. Нептунам. Дорогие нептуны, осталось 150 км. Вероятно, 15 будем в Мирном. Есть предложение проскочить напрямик к Вам, но, вероятно, на седьмом километре будет засада, да и мимо баньки никак не проскочить. До скорой встречи! Большой привет от аквадонителей. Обнимаем. Олег».

С транспортниками мы совершаем длительные маршруты к айсбергам. Лабиринты голубых и сине-зеленых кварталов льда. Вертикальные грани айсбергов, ровные и гладкие, смеляются полосатыми, когда вся многометровая стена расчерчена горизонтальными прослойками льда различной тональности. Полосатость объясняется периодичностью выпадения осадков в течение года, поскольку слои разделены пленкой пыли, отложившейся в летний период. Вместе с тем существует теория, объясняющая полосатость шельфового льда механическим воздействием: в результате трения отдельных слоев друг о друга в теле шельфового ледника происходит таяние льда, массив же фирнового льда при этом остается белым.

Крупные айсберги расколоты множеством трещин, и только большая вязкость льда не позволяет ледяному острову рассыпаться на части. Трещины образуются еще и в теле шельфового ледника, когда тот течет к морю. Под действием огромного давления края трещин сходятся, образуя замкнутые полости. Когда айсберг обламывается, некоторые полости оказываются на поверхности, а трещины превращаются в пещеры, тянущиеся в больших айсбергах на сотни метров.

Одно из самых ярких впечатлений об Антарктике оставляет посещение пещер. Еще летом мы обнаружили треугольный проем в торце айсберга, ведущий в толщу ледяного массива. Постоянный ветер и крупная волна, бившаяся у входа, долго не давали нам обследовать пещеру. Все-таки мы дождались, когда море успокоилось. Тихим вечером Люлеев направил лодку в отверстие, и мы оказались в большом гроте, стены которого смыкались в виде шатровой палатки. С потолка гроздьями свисали гигантские сосульки и глыбы льда. Крошево мелких и крупных льдин качалось на поверхности воды, стуча о борт и мешая пришвартоваться. После ряда неудачных попыток Шереметевский наконец изловчился и, забросив якорь за одну из сосулек, подтянул лодку к стене. Метрах в трех над нашими головами выступал карниз и виднелось отверстие, наполненное переливами сиреневого цвета. Вырубая ступени ледорубом, мы достиг-



ли карниза. Отверстие вело в овальный тоннель диаметром около пяти метров. Волнистая поверхность стен светилась мягким сиреневым светом. Ощущение свечения создавалось бликами на гребнях ледяных волн и переливами света на кристаллах инея. Конец тоннеля терялся в толще айсберга и был завален глыбами льда, но одно из боковых ответвлений выходило наружу. Я подошел к краю проема и сколотил закрывавшие вид сосульки решеткой. В свете низкого солнца сверкало и переливалось живое море.

Эту же пещеру мы посетили зимой, когда мороз сковал море. Там, где ранее была вода, простирался гладкий и ровный пол. С потолка и стен шатрового зала свисала фигурная бахрома кристаллов инея. Стены и потолок в залах, куда снаружи проникает воздух, покрыты инеем. В теплое время года айсберг, как огромный холодильник, конденсирует влагу из воздуха. Кристаллы инея и снежинки, увеличенные во много раз, достигают размеров в несколько десятков сантиметров. Эти ажурные создания природы так хрупки и изящны, что от малейшего звука и движения воздуха сыплются с хрустальным звоном. Сопровождаемые этим нежнейшим аккомпанементом, мы двинулись дальше и через узкий, слегка наклонный проход проникли в следующий зал. Здесь края трещин расходились, образуя овальное пространство диаметром метров в 20. Далее просматривалось еще несколько залов, наполненных необычайно сочным фиолетово-синеватым светом. Ледяные стены, идеально отполированные, словно оптическая система зеркал передавали лучи света от входа в глубину, и совершенно неожиданно в темноте на стенах высвечивались отдельные участки льда. Под ногами у нас нежнейшая поросль ледяных кристаллов, и мы долго стояли раздумывая: идти дальше или вернуться, оставив ненарушенной эту красоту. Сомнения разрешил пес Дядька. Громко пролаяв, он решительно устремился вперед.

Кровлю следующего зала, еще большего объема, поддерживали мощные ледяные столбы. Очевидно, они образовались летом, когда с верхней грани айсбергов талая вода стекала вниз, постепенно замерзая и образуя эту необычную колоннаду, заполнившую пространство от пола до потолка. Наш пес, увидев, как мы протискиваемся через узкие проходы в лес столбов-сосулеч, протяжно заскулил, обхватив голову лапами, и не двинулся с места. Работая ледорубом, мы проникли еще в несколько залов. Чем глубже мы продвигались в толщу айсберга, тем темнее и сумрачнее становилось. Слабо светящаяся сиреневая мгла скрадывала размеры свободного пространства. Валентин зажег свечку. Пламя чуть колебалось под слабым потоком воз-

духа, и на ледяных стенах вспыхнула феерия красок. Невозможно выразить словами все великолепие и разнообразие оттенков света, плясавшего перед нами. Подавленные величием увиденного, мы говорили шепотом, боясь нарушить звенящую тишину.

В сентябре резкое понижение температуры на поверхности совпало с началом образования внутриводного и донного льда под водой. Вначале в 20-метровом слое появились мельчайшие кристаллы льда, медленно всплывавшие под припай. Здесь происходило формирование больших кристаллов. Они смерзались друг с другом, постепенно образуя люстры и чаши. Другая часть внутриводных кристаллов течением заносилась на грунт мелководья и намерзала на скалах в виде донного льда. Кристаллы льда нарастали на приборах и ходовом конце столь интенсивно, что первые перестали исправно работать, а канат был поднят вместе с якорем под припай, так что якорь свободно болтался в толще воды.

На скалах, начиная от приливной трещины, кристаллы заполнили все пространство между грунтом и припаем до глубины пяти метров. Везде от берега спускались поразительные ледяные сооружения — пирамиды и замки, сложенные из острых плоских кристаллов, пересекающихся под разными углами. Под натиском льда часть животных отступала в глубину, других лед захватывал, и на мелководье они просвечивали через полупрозрачные пластины. Имея положительную плавучесть, кристаллы всплывали под припай вместе с вмерзшими животными. Так в лед попадали крупные морские звезды, ежи, голотурии. Донный лед резко обеднял биоценоз в зоне своего образования. Большинство животных мигрировало, спускаясь ниже, вплоть до глубины 20 м, где ледяные кристаллы не нарастали. В период интенсивного образования внутриводного льда в акватории архипелага Хасуэлл мы посетили остров Адамса, расположенный у края шельфового ледника. Остров выступал в виде пирамиды над поверхностью припая метров на 20 и был почти полностью покрыт снегом. Спустившись под воду, мы не обнаружили ни внутриводного, ни донного льда. Однако со стороны моря у основания острова вниз уходили нагромождения торосов, а там, где на припае слой снега был минимальным, толщу воды пронизал частокол крупных ледяных столбов. Это были уже не сосульки, а настоящие колонны из льда, достигавшие почти метр в поперечнике и длины пять-десять метров. Поверхность колонн оказалась гладкой и блестящей. Если отсутствие внутриводного льда можно было объяснить наличием интенсивного приливно-отливного течения, препятствовавшего накоплению кристаллов,

то вот механизм образования ледяных столбов столь больших размеров был совершенно неясен. Ввиду того что колонны имели все же форму сосульки (более массивную у основания и менее у свободного конца), они образовались, очевидно, в результате замерзания воды, стекавшей сверху вниз. Известно, что в охлажденной морской воде замерзает либо вода пресная, либо вода меньшей солености. Но та и другая стекать вниз не могут из-за меньшей плотности. Видимо, в начальный период образование колонн было вызвано значительным понижением температуры на поверхности льда и подо льдом, в результате чего ячейки с рассолом мигрировали в сторону более высоких температур, опускаясь ниже. Этот процесс мог усугубляться особенностями местных подледных течений по вертикали, увлекавших опресненную воду вниз вслед за рассолом. Однако это все предположения и физика образования ледяных колонн столь мощных размеров еще должна быть решена.

Наши работы установили, что на формирование биоценозов наибольшее влияние оказывают лед и свет. Чистый припайный лед прозрачен и становится обитаемым с момента своего образования, когда толщина его составляет всего несколько сантиметров. На нижней поверхности молодого льда развиваются бурные водоросли, диатомовые осаждаются на кристаллах шуги, возникающей при замерзании поверхностного слоя воды. Шуга, всплывая под припай, смерзается, замуровывая водоросли. Одновременно с образованием припая происходит заселение его рачками амфиподами. По мере роста толщины припая амфиподы проникают в массив льда, прогрызают в его толще каналы и ниши, питаются водорослями. Размножение рачков происходит в течение всей зимы. Зимой нижняя поверхность льда остается прозрачной, как стекло.

Пробы на фотосинтез, которые берет Гигиняк на разных горизонтах до 100 м, показывают отрицательные результаты. С началом весны на нижней поверхности припая, там, где слой снега мал, образуются диатомовые водоросли. По мере увеличения продолжительности светлого времени и солнечной активности водоросли бурно развиваются во льду, покрывая припай снизу коричнево-красным налетом. Благодаря наличию водорослей лед интенсивно разрушается по всей толще, поскольку вкрапление диатомовых водорослей темного цвета интенсивно аккумулирует солнечное тепло. Структура льда становится рыхлой не только сверху, но и снизу: ниши, каверны и полости прорезают массив по всей толще. Водоросли нарушают связи между отдельными кристаллами, лед теряет прочность. Синтез органического вещества в толще воды происходит перед самым

взломом припая. Вода сильно ослабляет солнечную радиацию, что и служит причиной зональности в распределении водорослей. Ярность флоры определяет распределение по горизонтали связанной с ней фауны.

Водоросли служат пищей ракообразным и ежам, звездам и голотуриям. Животные-фильтраторы занимают нижний ярус так, чтобы над ними располагался многометровый слой воды, приносящий максимум планктонных организмов. Правда, в исследованиях был небольшой пробел — мы не получили данных с наличия животных и их распределении под шельфовым ледником, составляющим более 99% всей береговой линии Антарктиды. В основном ледяные берега шельфовых ледников выдаются далеко в море, и выходы коренных пород отстоят на несколько десятков и даже сотен километров от их краев. В районе же Мирного ледяной барьер лежит на коренных породах, а граница между льдом и скальным основанием проходит по урезу воды. В обе стороны от станции ложе шельфового ледника находится уже не на уровне моря, а много ниже — лед сползает с антарктического купола в виде ледяной консоли. Конец ледника находится над большими глубинами, недоступными для погружения в акваланге.

Обсуждая с руководством экспедиции план сезонных работ, мы узнали, что в заливе Прюдс произошел отрыв громадного участка береговой линии. От шельфового ледника Эймери откололась его северная часть площадью 1100 кв. км и образовался айсберг размером 160×170 км. В результате ряд нунатаков, находившихся ранее в теле ледника, оказались непосредственно у края ледяного барьера. В настоящее время на Эймери базировалась часть летнего отряда, занятого на работах полевых партий геологов. Грузов связался с летчиками и выяснил, что буквально на днях от ледника отломился еще ряд небольших айсбергов и один из нунатаков оказался непосредственно у кромки чистой воды. На Эймери вылетело трое — Е. Грузов, А. Шереметевский и я. Когда ИЛ-14 разворачивался для захода на посадку, мы прильнули к иллюминаторам. Шеренги айсбергов, чистое море, отдельные льдины и, наконец, пирамида красного камня, с одной стороны омываемая морем, с другой — погруженная в массив шельфового ледника. У трапа самолета нас ждал вездеход с волокушей. Доставка снаряжения в лагерь и устройство в одной из палаток отняли немногим более часа, и еще засветло мы смогли определить место для погружений.

Шельфовый ледник упирался в нунатак, образуя небольшой заливчик как раз там, где мы стояли. До скал было совсем близко, каких-то 15—20 м, но чтобы их преодолеть, нужно было

вначале спуститься с ледяного барьера почти на десять метров вниз к воде. Нам предстояло либо рубить лестницу в ледяной стене, либо использовать для спусков небольшой айсберг, который откололся от барьера и оказался заклиненным в бухточке. Айсберг держался на плаву наклонно, и по верхней грани, как по слипу, можно было бы легко сходить в воду. Пока мы обсуждали, что проще, рубить лед или устроить переправу на айсберг, как проблема разрешилась неожиданно просто: раздался громкий треск, похожий на взрыв, и айсберг перевернулся.

Мы взялись за ледорубы и к вечеру сделали спуск к воде. Ночью стоны, скрип и треск, издаваемые льдом и доносившиеся, как казалось, прямо из-под пола палатки, долго не давали нам уснуть, наводя на грустные мысли. За завтраком геологи нас успокоили: «На шельфе вблизи уреза воды всегда так, не обращайтесь внимания. Если не повезет — проснетесь на айсберге, утром снимут вертолетом». Нам действительно не повезло, и часть барьера, в котором был вырублен спуск к воде, ночью отломало и унесло в море. Как мы выяснили, был еще один путь к месту погружений — с тыла нунатака. Путь долгий, но надежный. Предстояло пересечь массу мелких трещин у основания горы, подняться метров на 15 вверх и затем по осыпи пройти к краю обрыва, откуда по веревке можно было спуститься к воде. Нагруженные снаряжением мы довольно легко достигли осыпи. Гранитная поверхность нунатака оказалась подверженной сильной эрозии, и весь склон был усеян камнями и галькой. При каждом шаге все грозило прийти в движение и привести к сползанию в море. С чувством облегчения мы ступили на узкий ледяной карниз, намерзший на отвесной каменной стене. Ледяная консоль выступала над водой почти на метр и при каждом ударе волн вибрировала, грозя рухнуть, но выхода не было. Один из страховочных концов укрепляем наверху, с тем чтобы веревка свободно свисала до воды на случай срыва в море.

Погода отвратительная. Мороз за  $-20^{\circ}\text{C}$  и сильный ветер. Мы одеты в водолазные костюмы и меховые куртки, но тем не менее холод пробирает до костей. Скорее в воду. Окруженный мягким, желтоватым светом, я погружался вдоль вертикальной стены ногами вниз, придерживаясь рукой за скалу. Поверхность была совершенно чистой. Отсутствовал даже легкий налет водорослей — коричневая пыль диатомовых, обычно покрывавшая скалы под поверхностью моря. Еще совсем недавно здесь держался шельфовый ледник и истирающее действие мелких айсбергов и припайного льда сказывалось вплоть до десяти

метров. Жизнь появилась ниже. Я увидел пауков-пантопод, рыб и полихет. Подвижные формы, они явно мигрировали снизу. Крутая стена упиралась в откос, по которому были рассыпаны отдельные валуны и мелкие камни. Откос оказался подвижной осыпью. Чуть тронув грунт ластами, я привел в движение камни — небольшая лавина устремилась вниз, увлекая животных и поднимая облако взвеси.

Впереди смутно белела стена шельфового ледника. Спланировав ниже, я оказался рядом с барьером. В бездну уходил волнистый лед, и казалось, что здесь у моря нет дна. Впечатление явно было обманчивым. Судя по уклону осыпи, основание пунатака и барьер должны были встретиться где-то на 50—60 м. Поверхность ледяного барьера была рваной, а в местах выкола айсберга покрыта как бы крупными надолбами. Когда я всплывал под выступы, меня давило ощущение тяжести льда. Угнетающе действовали одиночество и сумрак. Наконец, в зеленоватой мгле появились расплывчатые очертания каких-то белых пятен. Дно. Животных здесь оказалось сравнительно много. Сложные асцидии, офиуры, немертины встречались в изобилии. Особенно хороши были нежно-розовые метровые альционарии и сидячие полихеты в белых известковых скелетах. Из песка торчали голожаберные и брюхоногие моллюски, встречались и единичные морские ежи. Отсняв пленку, я поднялся на поверхность. Мокрый костюм моментально покрылся ледяной шелухой, со звоном отлетавшей от резины при каждом движении. Натянув сверху меховую куртку, я встал на страховку.

Все дни погода премерзкая. Мороз и пронизывающий ветер. Спускаться сложно. В бухту приносит дрейфующий лед. Льдины кружатся по акватории, сталкиваются, разводя покрываются салом и тонким льдом. Козырек, с которого мы работаем, сбивает льдиной. Занимаемся акробатикой, погружаясь с узкой вершины камня, обнаруженного под осыпью, и увертываясь от камнепада сверху.

Когда Грузов обследует на глубине 50 м морскую сторону пунатака в районе старого айсберга, ему на голову обрушивается пилон льда весом в несколько десятков тонн. Однако мощный слой воды самортизировал удар, и Женя отделался легким испугом. В тот же день подо мной откалывается часть ледяного барьера, и я вечером принимаю поздравления от геологов, очевидцев моего впечатляющего прыжка через трещину на массив шельфа. Тем не менее мы работаем. Взято около десяти проб, отснято несколько пленок.

\* \* \*

Экспедицией на леднике Эймери завершилась наша работа в Антарктике.

Нам было грустно уезжать из мест, где в течение полутора лет мы ощущали себя частицей нетронутой природы. И в то же время было удовлетворение, что наши исследования пополнят знания о далеком шестом континенте и в конечном итоге помогут более рационально использовать его уникальный подводный мир.

Антарктика — один из последних районов земного шара, открытых человеком. Прошло более 150 лет после того, как на ледяном континенте появился человек, но и сегодня природа Антарктики почти полностью сохранила свое первобытное состояние. Здесь существуют наиболее жизнеспособные организмы, которые выстояли в многовековой борьбе с холодом.

Однако антарктические животные оказались совершенно беззащитными перед человеком. Многие виды понесли значительные потери в годы промысловой охоты.

Научное и эстетическое значение животных Антарктики гораздо больше, чем практическое: спящие по снегу пингвины, спящие на припаяе тюлени скрашивают суровость пейзажа и благотворно влияют на человека.

Хотя тюлени и птицы все еще не боятся человека и подпускают его совсем близко, они не могут привыкнуть к различным проявлениям деятельности людей. Создавая научные станции, человек вторгается на те немногие участки суши, которые пригодны для жизни животных. Он приносит в Антарктику формы жизни, чуждые окружающей среде.

Все виды транспорта, строительные работы, взрывы льда настолько беспокоят животных, что они покидают обжитые места и ищут новые.

Учитывая уникальность и беззащитность флоры и фауны Антарктики, Международный комитет по изучению шестого континента рекомендовал всем правительствам принять меры по охране его природы. Было предложено считать все земли, льды, озера к югу от 60° ю. ш. заповедником. Вероятно, это будет величайший на земле заповедник живой природы.



## **СОДЕРЖАНИЕ**

*В. Бардин.* ПРЕДИСЛОВИЕ

1

**ПОД ДРЕЙФУЮЩИМ ЛЬДОМ**

5

**НА ПОДВОДНОЙ РАВНИНЕ**

17

**СРЕДИ ЛЕДЯНЫХ КРИСТАЛЛОВ**

30

**ПО ЮЖНОМУ ОКЕАНУ**

40

**В ЗАРОСЛЯХ ВОДОРΟΣЛЕЙ**

52

**У ЛЕДЯНОГО БАРЬЕРА**

63

**В АНТАРКТИДУ НА ЗИМОВКУ**

71

**ШЕСТЕРО НА ОСТРОВЕ**

84

**ПИНГВИНЫ**

94

**ХОЛОД СТРАШНЕЕ КАСАТОК**

99

**НОЧЬЮ ВО ЛЬДАХ**

110





**Рыбаков С. Н.**  
Р 93 Под водой в Антарктике.— М.: Мысль, 1981.—127 с.,  
24 л. ил.—(Рассказы о природе).  
1 р. 20 к.

В книге рассказывается об изучении подводного мира у берегов Антарктиды советскими биологами-аквалангистами, о природе самого континента. Большое место занимают красочные подводные фотографии, выполненные автором.

Р  $\frac{20901-073}{004(01)-81}$  151-81

ББК 26.89 (88)  
91 (99)



№ ИБ 1560

**Рыбаков Сергей Николаевич**

### **ПОД ВОДОЙ В АНТАРКТИКЕ**

Заведующий редакцией О. Д. КАТАГОЩИН  
Редактор Б. Н. МАЛКЕС  
Редактор карты Т. В. РУПАСОВА  
Младший редактор Ю. С. МАКАРЕВИЧ  
Оформление художника Е. С. БОРЮ  
Фотографии С. Н. РЫБАКОВА  
Художественный редактор А. И. ОЛЬДЕНБУРГЕР  
Технический редактор О. А. БАРАБАНОВА  
Корректор Т. С. ПАСТУХОВА

Сдано в набор 10.12.80. Подписано в печать 18.06.81. А02586. Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Бумага типографская № 2. Обыкновенная новая гарнитура. Высокая печать.  
Усл. печатных листов 10,23 с вкл. Учетно-издательских листов 11,81 с вкл.  
18,95 усл. кр.-отг. Тираж 80 000 экз. Заказ № 2419. Цена 1 р. 20 к.

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

Ордена Октябрьской Революции и ордена Трудового Красного Знамени  
Первая Образцовая типография имени А. А. Жданова  
Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР  
по делам издательств, полиграфии и книжной торговли.  
Москва, М-54, Валовая, 28



