



100 фактов о дельфинах

PHOTOTEAM.PRO

100 фактов о дельфинах



Издание подготовлено при поддержке компании Nikon
www.nikon.ru

Эта история началась, когда Александр Грек, главный редактор «National Geographic Россия», признался фотографу Виктору Лягушкину, что очень мечтает сделать большой материал о ежихах, о белочках и о дельфинах. Сказать, что Витя был удивлен и ошарашен, значит ничего не сказать. Казалось бы, какие трудности могут возникнуть с такой статьей? Но, оказывается, толком жизнь этих животных никто и никогда не снимал, несмотря на то что они водятся повсеместно и знакомы нам с детства. И наша команда приняла вызов. Мы решили сделать материал о дельфинах-афалинах, наиболее изученных из всех китообразных.

Однако в процессе работы выяснилось, что проблема не только с фотографиями. На сегодняшний день ученым известно об этих животных очень много, но далеко не все. А широкой публике знакомо только некоторое количество фактов, причем некоторые из них современная наука уже опровергла.

Так кто же они, дельфины-афалины? Действительно ли они так умны, веселы и добры, как это принято считать? Спасают ли они людей? Есть ли у них свой язык? Дают ли они друг другу имена?

Наша команда усердно трудилась целый год, чтобы ответить на эти и еще множество других интереснейших вопросов: мы собирали информацию, беседовали с ведущими специалистами в данной области, изучали научные труды. Мы наблюдали за афалинами над водой и под водой и снимали, снимали...

Когда для отснятых фотографий пришлось купить новый большой диск, для полевых заметок – новую толстую тетрадь, а в углу нашего рабочего кабинета скопилась стопка редких научных монографий, мы поняли, что дельфины заслуживают гораздо большего, чем статья в журнале, пускай это даже «НГ». И тогда мы стали работать еще упорнее, пока не накопили достаточно материала – столько, что его хватило не только на статью, но и на целую научно-популярную книгу. Книгу назвали «Быть дельфином», и она вышла на русском языке.

Теперь мы можем авторитетно утверждать: дельфины – одни из самых совершенных творений природы. Они оказались совершенно не такими, как мы их себе представляли. Их мир, где никогда не спят, где видят ушами, а слышат челюстью, оказался совершенно нечеловеческим и непохожим на наш...

Но таким гармоничным и удивительно прекрасным!

Приставка «научно-» появилась в названии книги благодаря участию ученых-кетологов, которые помогали нам разобраться в сложностях мира дельфинов.

В первую очередь, книга была бы невозможной без легенды советской кетологии В.М. Бельковича, этолога и исследователя языка дельфинов. В одной из наших долгих бесед мы спросили: есть ли, по его мнению, у афалин чувство юмора? «По моему глубокому убеждению, чувство юмора есть у всех живых существ, даже у людей», – ответил он.

Л.М. Мухаметов и А.Я. Супин, открыватели однополушарного сна, оказались великолепными собеседниками, обладающими сразу двумя талантами: великих ученых и истинных популяризаторов науки.

Многое объяснила нам одна из лучших в мире врачей, которые лечат морских млекопитающих, – Елена Розанова. Умная и ироничная, совсем не похожая на сказочного доктора Айболита, она частенько бывает резка с людьми, но к своим пациентам относится с неопишуемой нежностью: «Люди без моей любви обойдутся, а вот дельфины – нет».

Откровением для нас стало знакомство с А.М. Масс – исследовательницей дельфиньего зрения, миниатюрной женщиной, держащей на своих хрупких плечах целое научное направление.

Еще мы обязаны выразить огромную благодарность нашему научному редактору, В.В. Попову, за его безграничное терпение и умение отвечать на дурацкие вопросы, а также Джону Абрамову – зоопсихологу, умеющему свистеть по-дельфиньи.

То, что мы узнали от этих людей о дельфинах, оказалось настолько захватывающим, что мы захотели поделиться хотя бы частицей этих удивительных сведений со всем миром. Так родилась идея этой публикации.

Здесь вы найдете 100 потрясающих фактов о дельфинах и 100 уникальных фотографий, которые расскажут вам о жизни афалин и позволят взглянуть на мир их глазами.

**Но довольно испытывать
ваше любопытство – вперед,
любопытные читатели,
навстречу дельфинам!**



Глава 1

Происхождение



Афалина, или бутылконосый дельфин, – один из самых известных представителей семейства дельфиновых. В роду афалин (*Tursiops*) ученые обычно выделяют три вида: индийская афалина (*Tursiops aduncus*), австралийская (*Tursiops australis*) и собственно афалина (*Tursiops truncatus*).

Животное это крепкое, плотного телосложения. Спина имеет оттенок от светло-серого до темно-серого, а живот белый или розоватый. Такая окраска помогает маскироваться: если смотреть сверху – темная спина неразличима на фоне воды, снизу – светлый живот не виден на фоне мерцающей поверхности моря.

Афалина все время «улыбается»: нижняя челюсть слегка выдвинута относительно верхней, поэтому создается такой эффект. И эту «улыбку» не портят крупные конусообразные

зубы (по 18–26 с каждой стороны на обеих челюстях). Еще афалину можно узнать по высокому, похожему на серп спинному плавнику с глубоким вырезом по заднему краю, выпуклому лбу-мелону и не слишком длинному, широкому у основания роstrуму (клюву).

Длина афалины 2,3–3 м, редко до 3,6 м. Вес – от 150 до 300 кг, но некоторые особи достигают 400 кг. Самцы в среднем на 10–20 см длиннее самок.

Все виды и подвиды афалин имеют охранный статус LC (Least concern, «виды, находящиеся под наименьшей угрозой исчезновения»), лишь черноморские афалины внесены в Международную Красную книгу как EN (Endangered, «находящиеся под угрозой исчезновения»).



Обнаружив себя на планете Земля, человек заметил рядом с собой и дельфинов. Не в состоянии понять, кто же они такие, но уже испытывая искреннее восхищение, человек решил, что дельфины – спутники богов, а может быть – и сами боги.

У шумеров – первой письменной цивилизации, возникшей в междуречье Тигра и Евфрата в IV–III тысячелетиях до н.э. – среди героев преданий было мифологическое существо Оаннес – чудище с телом рыбы или дельфина, с человеческими ногами и головой человека под головой рыбы, принадлежавшее сразу двум стихиям: воде и суше. Согласно легенде, Оаннес каждое утро выходил из моря, разговаривал с людьми, обучал их наукам, искусствам и ремеслам, а с закатом возвращался обратно.

В Древнем Египте дельфины были спутниками богини плодородия, воды, мореплавания и ветра Изида. Она же – символ женственности и супружеской верности, учредившая брак и научившая женщин ткать, прясть, жать и врачевать.

На серебряном кельтском котле из Гундеструпа (I в. до н.э.) человеческая фигурка, сидящая на дельфине, изображает умершего, плывущего к острову Блаженных, показывая путь души в кельтский рай.



Из глубины веков до наших дней дошло множество преданий о дружбе человека и дельфина, в которых животные помогали рыбакам, спасали тонущих, указывали путь морякам и даже катали мальчишек на спине.

Существует легенда, что идеей оседлать дельфина увлекся великий завоеватель и полководец древности Александр Македонский, который мечтал создать войско из всадников на дельфинах. Такое новшество дало бы ему неоспоримое преимущество в морских битвах...



Почему почти все народы мира называют этих животных «дельфинами»? Слово «дельфин» происходит от древнегреческого δελφίς (δελφῖνος). А оно, в свою очередь, от δελφύς, «матка». Если же двигаться в глубь веков, выяснится, что его праиндоевропейский корень – *gwelbh* – означал «утроба» или «зародыш».

В языках народов причерноморского бассейна есть еще слово «афалина»: *afalina* (турецкий), *афала* (болгарский), *afalin* (румынский), *афалина* (украинский), *афалина* (русский), *arhalina* (грузинский), но относится это слово только к бутылконосому дельфину.

«Афалина» – тоже древнегреческого происхождения, образовано от φάλλαινα, «кит». Еще старше родственное слово φαλλός, «фаллос». А если смотреть совсем в корень, то оба они происходят от праиндоевропейского *bhel* – «набухать», «взорвать».

В этимологии этих названий явно прослеживается связь дельфинов и эротики, что нашло отражение и в греческой мифологии: согласно одной из легенд, дельфин доставил на берег рожденную из морской пены Афродиту и потому стал символом любви и плодovitости. А если судить по индоевропейским корням, это наследие культов куда более древних богов, в которых дельфин символизировал начало всего, зарождение жизни как таковой.



Дельфин в древнегреческой мифологии занимал важное место. Его изображение часто встречается на греческих монетах – и как основное, и в качестве декоративного элемента. Дельфин считался символом городов Дельфы и Ольвия.

В Ольвии даже сами монеты (бронза, VI–IV век до н.э.) отливались в форме дельфинов. По мнению некоторых исследователей, это просто мелкая монета, а по мнению других – храмовые деньги, которые использовались в ритуальных целях. Возможно, их клали усопшему в могилу для оплаты перевоза души через реку забвения в царство мертвых.



Но человек не только обожествлял дельфинов, но и охотился на них. Кое-где их даже употребляли в пищу, несмотря на специфический рыбный вкус мяса. Французские монархи, к примеру, считали дельфина королевской рыбой, которая подавалась на стол.

Шкуры шли на выработку галантерейных и обувных кож, сухожилия – на нитки для кожаной одежды. Из плавников вытапливали технический жир, который использовался в кожевенном, меховом и мыловаренном производствах, а отжатая под прессом шкварка шла на кормовую муку и тук. Подкожный жир использовали для смазки часовых механизмов.

Во время Второй мировой войны из-за голода и недостатка витаминов люди часто болели цингой, страдали от авитаминоза. Настоящим спасением для жителей Причерноморья стала охота на дельфинов. А точнее, спасал людей их жир. Ведь в нем есть витамин С, а по содержанию витамина D он не уступает рыбьему. И если бы не эти красивые животные, многие люди не выжили бы.

Для современных желающих попробовать экзотическое дельфинье мясо сообщим: многочисленные исследования показали, что оно может содержать ртуть и тяжелые металлы в концентрации, во много раз превышающей допустимую.

Но охота на дельфинов продолжается и сейчас. На Фарерских и Соломоновых островах, в Японии ежегодно забивают тысячи животных. Так рыбаки спасают от дельфинов свой улов. Или считают, что спасают... А еще этот промысел якобы поддерживает традиционный образ жизни малых народов. Насколько эти аргументы оправдывают убийство дельфинов – большой вопрос...



Когда сверхдержавы увлеклись идеей использования животных в военных целях, произошел скачок как в американской, так и в советской науке о дельфинах. Была сделана целая серия открытий.

Но была у медали и обратная сторона. К пониманию того, как надо дельфинов содержать, лечить, кормить, шли методом проб и ошибок. И заплатили за это знание жизнями сотен животных. Гибли дельфины и во время научных экспериментов, и при попытках реализовать «гениальные» идеи военных. Так, американцы надеялись обучить дельфинов в качестве живых торпед взрывать вражеские суда, причем взрывчатку планировалось размещать... в желудке!

А советским генералам пришлось в голову сбросить афалину с парашютом. К счастью, оказалось, что животное неспособно нести достаточное количество взрывчатки и не может дышать на большой высоте...

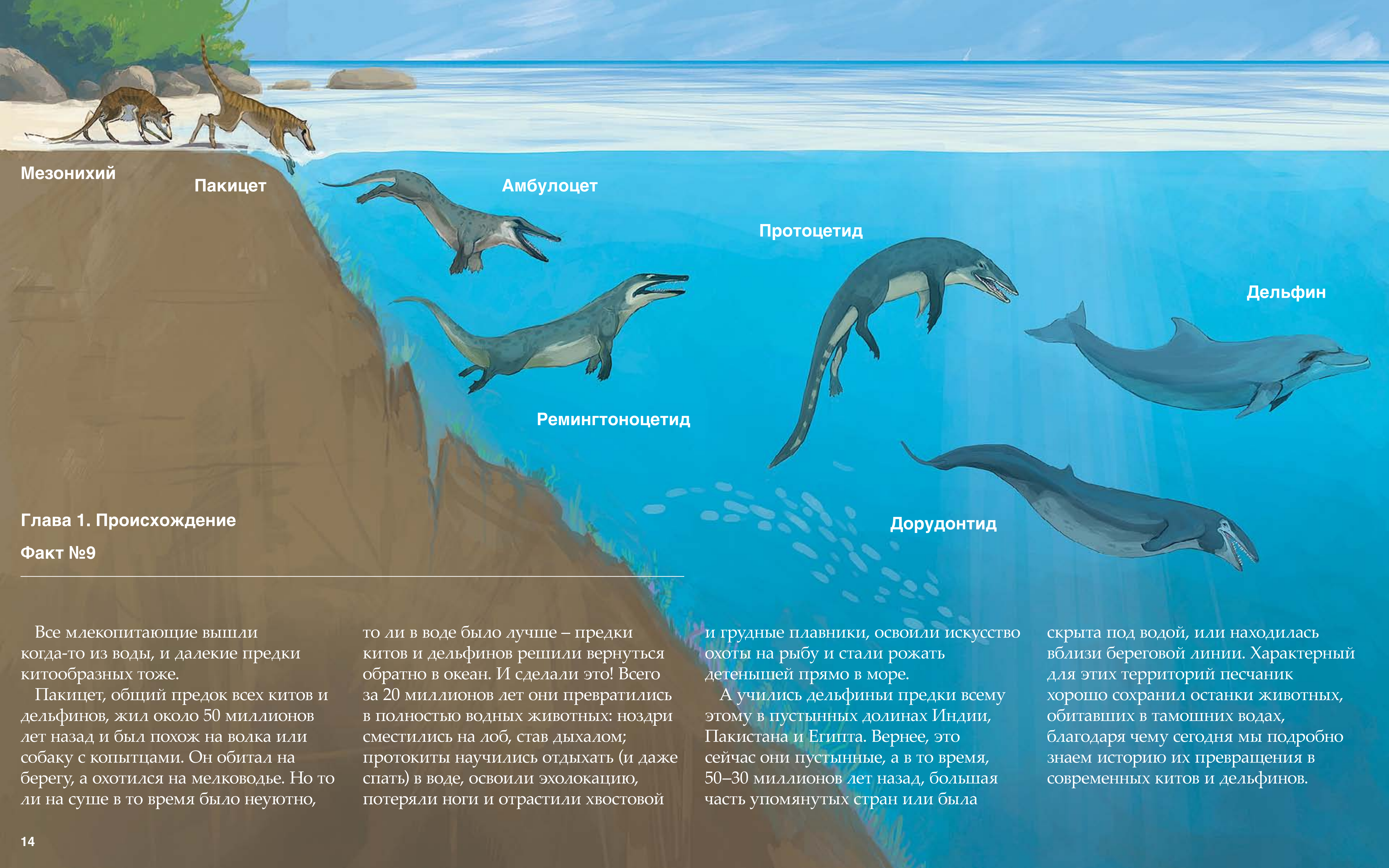


В двадцатом веке китобойный промысел процветал во всем мире и оказался настолько «эффективным», что поставил некоторые виды китообразных на грань исчезновения.

Так, например, черноморских дельфинов, в том числе и афалин, ловили с помощью огромных сетей-аломанов. Добывали их на удобрения и на корм скоту. В пищу людям мясо дельфинов почти не шло, так как сильно пахло рыбой.

В 1966 году СССР, Болгария и Румыния подписали договор о запрете промысла дельфинов в Азово-Черноморском бассейне, и лишь Турция продолжала добычу вплоть до 1983 года. Всего в Черном море, по оценкам ученых, в прошлом веке было истреблено не менее 6 миллионов дельфинов.





Мезонихий

Пакицет

Амбулоцет

Протоцетид

Дельфин

Ремингтоноцетид

Дорудонтид

Глава 1. Происхождение

Факт №9

Все млекопитающие вышли когда-то из воды, и далекие предки китообразных тоже. Пакицет, общий предок всех китов и дельфинов, жил около 50 миллионов лет назад и был похож на волка или собаку с копытцами. Он обитал на берегу, а охотился на мелководье. Но то ли на суше в то время было неуютно,

то ли в воде было лучше – предки китов и дельфинов решили вернуться обратно в океан. И сделали это! Всего за 20 миллионов лет они превратились в полностью водных животных: ноздри сместились на лоб, став дыхалом; протоциты научились отдыхать (и даже спать) в воде, освоили эхолокацию, потеряли ноги и отрастили хвостовой

и грудные плавники, освоили искусство охоты на рыбу и стали рожать детенышей прямо в море. А учились дельфины предки всему этому в пустынных долинах Индии, Пакистана и Египта. Вернее, это сейчас они пустынные, а в то время, 50–30 миллионов лет назад, большая часть упомянутых стран или была

скрыта под водой, или находилась вблизи береговой линии. Характерный для этих территорий песчаник хорошо сохранил останки животных, обитавших в тамошних водах, благодаря чему сегодня мы подробно знаем историю их превращения в современных китов и дельфинов.

Все рыбы плавают, двигая хвостом направо-налево, но киты и дельфины машут хвостом вверх-вниз. А научились так плавать их далекие предки где-то 40–36 миллионов лет назад.



Данные генетического анализа говорят о том, что место рождения современных афалин – прибрежные воды Австралии. Выводы генетиков подтверждает тот факт, что у берегов Зеленого континента и сегодня можно встретить все существующие виды афалин.

Часть дельфинов покинула родину около 2 млн лет назад и стала распространяться по миру. Судя по всему, древним афалинам удалось удачно воспользоваться резкими колебаниями климата и изменениями береговой линии, происходившими в то время.

А самая древняя ископаемая афалина, которую ученым удалось найти, жила 5 млн лет назад.



Глава 2
**Дельфин
совершенный**



И вот, спустя десятки миллионов лет эволюции, дельфины стали очень похожими на рыб. Задние лапы исчезли, тело стало обтекаемым, появились хвостовой, спинной и грудные плавники. Такое тело лучше всего подходит для жизни в воде и быстрого плавания. Лишь немного, например тот факт, что у дельфинов есть легкие и они дышат воздухом, или особенности строения скелета, такие как пятипалая конечность, надежно спрятанная внутри переднего лапа, напоминает о том, что когда-то предки дельфинов ходили по земле.



Афалины научились очень быстро плавать: до 40 км/ч. Это, конечно, впечатляет, но в Интернете полно роликов, где они сопровождают катер, идущий со скоростью 50-60 км/ч, и даже описывают вокруг него круги. Каким же образом дельфины умудряются это делать? В чем секрет?

Оказывается, животные, сопровождающие быстроходное судно, попросту катаются на его носовой или кормовой волне. Чтобы двигаться вперед, они изгибают хвост определенным образом и используют давление волны. Они не плывут, а «серфят» на волне – с той же скоростью, с какой идет судно. Добавив собственное усилие, они могут перескочить с кормовой волны на носовую или на несколько секунд перегнать катер.



Дельфиний хвостовой плавник не только изящен, но и весьма эффективен. Его КПД составляет 85-90%! То есть расходует афалина впустую всего 10-15% энергии, остальное уходит на движение.

Для сравнения: КПД самого продвинутого винта ультрасовременной подводной лодки не превышает 70%. Поэтому идея заменить гребной винт двигателем наподобие гибкого плавника давно владеет умами конструкторов и судостроителей. Но пока толком ничего не получается...



Мировой рекорд по прыжкам в высоту (2,45 м) установил в 1993 году в Саламанке кубинский спортсмен Хавьер Сотомайор. И этот рекорд до сих пор не побит. А практически любая афалина способна прыгнуть в высоту на 5 м.

Желающие могут вспомнить школьный курс физики и прикинуть мощность при прыжке Хавьера и афалины такого же веса. Или можно довериться нашим подсчетам, согласно которым даже небольшой дельфин оказывается примерно в полтора раза мощнее самого прыгучего из людей.



В самой верхней точке головы дельфина находится непарное дыхательное отверстие – дыхало, надежно защищенное от попадания воды кожно-мышечной складкой. Это видоизменившаяся в процессе эволюции ноздря, и именно через нее – и только через нее – афалины дышат.

У современных дельфинов дыхательная система полностью изолирована от пищеварительной. Это дает животным возможность лакомиться рыбой под водой и не бояться, что пища попадет «не в то горло».



Большую часть жизни афалины проводят, «затаив дыхание», ведь под водой они находятся больше времени, чем на поверхности. Поэтому, в отличие от наземных млекопитающих, у которых дыхание происходит по схеме «вдох-выдох», дельфины начинают цикл с выдоха.

Когда животное выныривает, оно делает короткий выдох, и далее, без паузы, еще более короткий вдох. После чего мышцы дыхала расслабляются и «ноздря» снова закрывается. Вся процедура занимает менее одной секунды. При этом дельфин успевает заменить около 80% воздуха в легких! Для сравнения: человек за время вдоха-выдоха меняет только 17%.



Когда дельфин погружается на глубину 150 м, перепад давления составляет 15 атмосфер. Вот где настоящий экстрим! Как же ему это удастся, почему его не расплющивает огромным давлением?

Помогает животным на глубине нырительный рефлекс – комплекс изменений, происходящих в организме во время глубокого или длительного погружения. Исследования показали, что нырительный рефлекс есть у всех млекопитающих, даже у людей – как память о том, что все мы когда-то вышли из моря.

Чем глубже опускается дельфин, тем с большей силой вода давит на него. Кровеносные сосуды и капилляры сужаются где только возможно, кровообращение в плавниках и мышцах становится минимальным. «Сэкономленная» таким образом кровь направляется туда, где необходима более всего: к мозгу, сердцу и в легкие. Кровь заполняет альвеолы легких и буквально не позволяет им «расплющиться». Когда ныряльщик начинает всплывать, процесс постепенно идет в обратном направлении и все снова возвращается на свои места.



Так как дельфин всегда живет в режиме задержки дыхания, его сердце никогда не бьется ровно. Когда животное делает вдох, оно начинает работать чаще, чтобы скорее доставить к внутренним органам драгоценный кислород. Но когда дельфин задерживает дыхание, процессы в организме замедляются, чтобы сэкономить ресурсы, и в первую очередь замедляется сердцебиение. При этом потребность в кислороде снижается, к тканям и органам начинает поступать меньше крови.



Частота дыхания афалин в состоянии покоя – 2-3 выдоха-вдоха в минуту. Из наземных животных похожий показатель у слона: он совершает примерно три дыхательных цикла за то же время. Человек дышит значительно чаще – 15 раз в минуту.

Во время охоты афалины остаются под водой в среднем 6-7 минут, иногда до 15, но на какое время они способны задерживать дыхание максимально, выяснить пока не удалось.

Специалистам доводилось наблюдать охоту бутылконосых дельфинов с нырками на глубину до 150 м, а в экспериментах американских военных афалину по кличке Таффи удалось убедить погрузиться даже на 300 м.



Сердце у дельфина по отношению к общей массе тела вдвое превосходит человеческое, объем крови больше и содержание в ней гемоглобина выше, кроме того, мышцы способны делать ощутимые запасы кислорода за счет белка миоглобина. Этого белка в теле афалины столько, что ее мышцы очень темные, почти черные. Поэтому у дельфина кислородное голодание наступает позже, чем у наземных животных.



Под водой намного темнее, чем на поверхности, но дельфин привык к сумраку. А не слепит ли его солнце, когда он выныривает?

Оказывается, и об этом природа позаботилась. Если у человека зрачок просто сужается, но остается круглым, у кошки превращается в вертикальную щель, а у козы в горизонтальную, то у афалины на ярком свете из верхней части радужки выдвигается специальный выступ – и зрачок превращается в изогнутую дугу, похожую на симпатичный смайлик.



Различают ли дельфины цвета? Помните считалочку для запоминания цветов радуги: «Каждый охотник желает знать...»? Так вот, вода сильнее поглощает длинноволновую, то есть красную, часть спектра. Поэтому уже на сравнительно небольшой глубине постепенно начинает исчезать красный цвет, затем пропадает оранжевый... И так далее, по порядку – чем глубже, тем меньше красок. А бездна океана покажется нам сине-зеленой или даже черной.

И глаза дельфинов в процессе эволюции стали различать только краски глубин: они видят мир черно-бело-сине-зеленым.

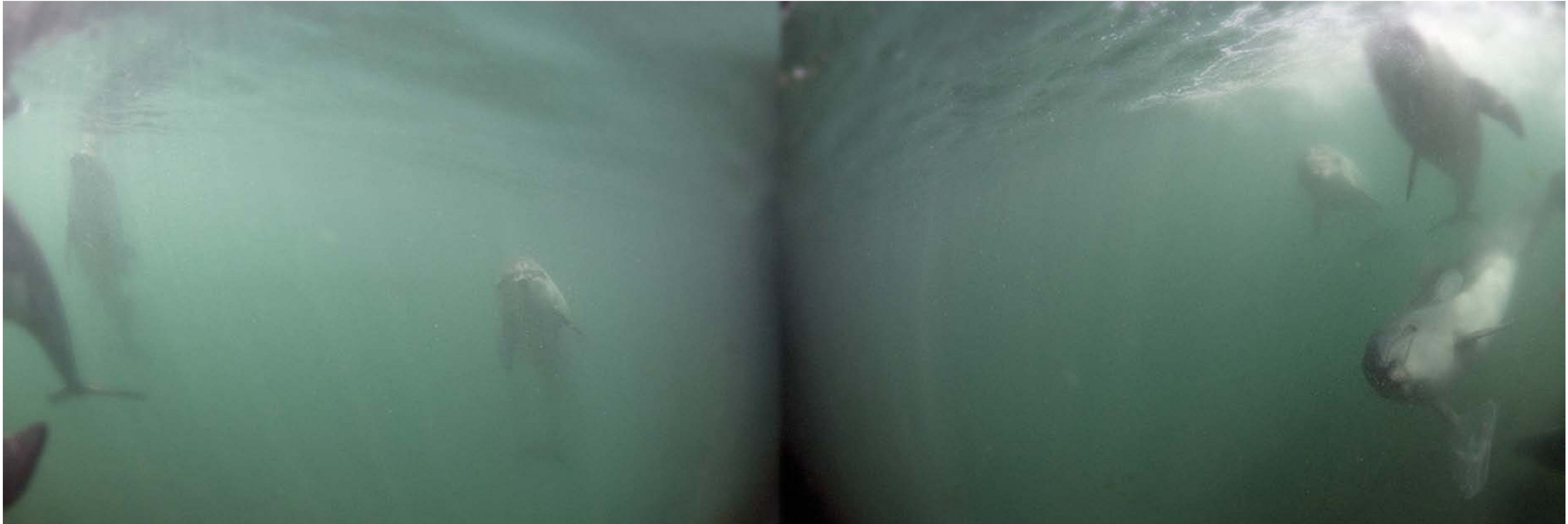


Глаза дельфина могут двигаться независимо. Тело животного, идеально приспособленное к быстрому плаванию, имеет обтекаемую форму сигары, но из-за этого шея малоподвижна и «покрутить головой» дельфин практически не может. И когда афалина хочет детально рассмотреть что-то интересное в море, она поворачивается боком, то есть смотрит одним глазом.



Иногда животное пользуется и бинокулярным зрением. Область бинокулярного зрения у него находится под мордой. Поэтому, когда вам кажется, что дельфин «задирает нос», он на самом деле просто вас рассматривает – как на этой фотографии.





Что бы вы увидели, оказавшись в шкуре афалины?

Перед вами две картинки: то, что видит ваш левый и, соответственно, правый глаз. Обратите внимание: в центральной части изображения не стыкуются – здесь в поле зрения дельфина «дырка». Дело в том, что человек обычно смотрит прямо перед собой, а глаза дельфина в расслабленном состоянии направлены

назад и вниз. Ведь пространство впереди афалине удобнее исследовать с помощью сонара, так как слух у нее – ведущая система восприятия. А смотрит дельфин на сородичей, находящихся рядом. Глаза афалины движутся независимо, поэтому углы зрения у правого и у левого разные, что очень странно для нас: у людей оба глаза двигаются синхронно. Изображение имеет непривычную

для человека перспективу из-за почти 180-градусного поля зрения. Это эффект «рыбьего глаза», благодаря которому и рыбий, и дельфиний взгляд охватывает одновременно и поверхность воды, и бездну внизу.

Кроме того, дельфин способен любоваться собственным хвостом: вот он, попал в поле зрения левого глаза (в левом краю левой картинки). В левом нижнем углу вы видите свой левый

передний плавник, а в поле зрения правого глаза – правый передний! Здорово, правда?

Картинка людскому глазу кажется «рыхлой», как изображение на старом мониторе с низкой разрешающей способностью. Это не случайно, ведь острота зрения дельфина ниже человеческой в 12 раз! Не правда ли, видеть мир, как афалина, очень непривычно?

Глаза дельфина защищены от механических и химических повреждений, от попадания посторонних предметов и инфекций особым веществом, которое вырабатывают специальные железы. Прозрачные и вязкие «слезы» снижают трение между нежной поверхностью глаз и морской водой.



Продолжительность жизни афалин сравнима с человеческой: по оценкам ученых, в дикой природе самцы в среднем живут 40–45 лет, самки чуточку больше – около 50. А рекордсменом-долгожителем среди бутылконосых дельфинов считается самка атлантической афалины Нелли из океанариума «Маринленд», которая умерла 14 мая 2014 года в возрасте 61 года.



У афалин отличные зубы. С ними почти никогда не бывает проблем, ведь каждый год на зубах животного нарастает новый тонкий слой. Эта особенность позволяет очень точно определить возраст дельфина: сколько слоев, столько ему лет.

У дельфина на этой фотографии зубы сточены с одной стороны. Не потому, что он жевал одной стороной (афалины не жуют добычу), а потому, что

много охотился на придонную рыбу и выкусывал из ила моллюсков, которыми тоже любят лакомиться дельфины. При этом способе охоты животное плывет вдоль дна на боку, а когда замечает добычу, хватает ее, вспахивая ил челюстями. А поскольку дельфины, как и мы с вами, делятся на правшей и левшей, то и охотиться они предпочитают на каком-то одном боку, поэтому зубы у них стачиваются неравномерно.



Многие из вас наверняка видели шокирующие, хватающие за душу кадры с умирающими на пляжах дельфинами. Ученые до сих пор спорят, почему китообразные выбрасываются на берег, иногда целыми стаями. Но одна из причин – морбилливирусная инфекция, иначе «чума плотоядных». Это та самая чумка, которой подвержены кошки, собаки, и, оказывается, дельфины. Инфекция может поражать разные системы организма, а у китообразных болезнь часто проявляется в нервной форме, и смертность от нее очень высока.



В слизи на чешуе рыб могут содержаться бактерии – возбудители такого страшного заболевания, как рожа. На живой рыбе их исчезающе мало, но вот если она гибнет и оказывается под палящим солнцем, бактерии начинают стремительно размножаться, выделяя токсины. Хорошо, что дикие дельфины не едят мертвую рыбу.

А вот те, которые побывали в неволе и привыкли получать еду от человека, часто приходят к рыбакам. И «добрые» люди иногда делятся с ними уловом, пролежавшим несколько часов на палубе судна, не подозревая, что дают дельфину страшный яд. Именно поэтому все природоохранные организации призывают не кормить диких животных. Ведь вы можете и не догадываться, что совершенно невинная, по вашему мнению, пища способна оказаться смертельной для доверившегося вам живого существа.



После нескольких миллионов лет, проведенных в море, организм дельфинов так приспособился бороться с солью, что – вот парадокс! – уже не может жить без нее. Если животное окажется в пресной воде, то уже через несколько дней ему станет худо. Такой эксперимент провели в 1970-х военные в Крыму. Они поместили двух боевых дельфинов в вольер в пресном озере. Через пару дней их кожа стала

похожа на махровое полотенце, а веки отекали так, что глаза больше не открывались. Дельфинам становилось все хуже, и к концу второй недели военное начальство наконец уступило просьбам ветеринаров и вернуло животных обратно в морские вольеры. Уже через день афалины выглядели как обычно, но внутренние органы приходили в норму еще целых два месяца.



До недавнего времени считалось, что дельфины не пьют морскую воду. А пресную, необходимую для жизнедеятельности, получают из рыбы. Но последние исследования показали: из пищи афалины получают только около 30% воды, около 55% впитывается кожей, и еще порядка 15% дельфины проглатывают.

Оказывается, кожа дельфинов непроницаема для ионов натрия, а единственным источником этого элемента для них является морская вода. Поэтому, чтобы обеспечить себя необходимым количеством натрия, взрослая афалина весом 200 кг должна в день выпивать не менее 2 л воды.



Почему дельфины не мерзнут? Ведь теплопроводность воды почти в 25 раз больше, чем воздуха. Мы, люди, можем находиться в помещении с температурой воздуха $+21^{\circ}\text{C}$ сколь угодно долго, но в воде такой же температуры замерзаем за полчаса. Как же дельфины всю жизнь проводят в море, ведь на дне, куда им приходится нырять за рыбой, бывает намного холоднее, а некоторые виды афалин обитают в северных широтах, где зимой бухты иногда даже покрываются коркой льда?

Об этом позаботилась природа. Кожа и подкожный слой афалин обладают отличными теплоизоляционными свойствами. Мышцы и внутренние органы надежно спрятаны под толстым слоем жира. А чем холоднее вода, тем слабее становится кровоток в коже, подкожной ткани и мышцах дельфинов. В результате температура кожи становится почти равна температуре воды, а температура тела остается высокой.



Но если вода очень теплая, афалинам, наверное, жарко? Как же дельфины охлаждаются? Очень просто! В спинном, хвостовом и грудных плавниках много мелких сосудов, которые при необходимости расширяются и отдают лишнее тепло в воду.



Глава 3
**Романтика
и будни**



Любовные игры дельфинов похожи на страстное аргентинское танго. Первым к обольщению обычно приступает самец, как будто приглашая даму на танец. Они «танцуют» вдвоем, используя такие па, как, например, перекрестное плавание, когда самец проплывает под животом самки, слегка касаясь ее спинным плавником...

А потом дельфины гоняются друг за другом, то и дело выпрыгивая из воды. Самец при этом принимает красивые позы, демонстрирует избраннице различные части своего тела, словно хочет сказать: «Смотри, вот какой я!» К примеру, становится вертикально и хлопает по воде хвостом.

Дама, принимая ухаживания, проплывает мимо, касаясь плавниками его живота или головы, а затем стремительно уплывает – вся такая внезапная, такая противоречивая... И кавалеру ничего не остается, как

броситься вдогонку. Когда он настигает свою подругу, игра начинается снова. Дельфины ласково поглаживают друг друга рострумами, соприкасаются разными частями тела, плавниками. Плавая рядом с самкой, самец нежно прикусывает плавник избранницы или ее рострум, поглаживает клювом ее живот. Но кроме нежных, осторожных прикосновений в репертуаре брачных игр есть и настоящие сражения: возбужденные дельфины быстро плывут друг навстречу другу и с силой сталкиваются головами.

Хотя ритуал ухаживания у всех дельфинов (и вообще китообразных) во многом схож, замечено, что в каждой популяции могут быть свои, местные, «обычаи». Например, афалины, живущие на Багамах, имеют обыкновение приносить избранницам пучки водорослей, как мы с вами дарим дамам цветы.



Половые органы афалин в процессе эволюции приобрели некоторые особенности. Например, во влагалище самки появилась особая камера-спермоприемник. Сразу после спаривания специальные мышцы, имеющиеся во влагалище, быстро сокращаются, предотвращая попадание в него морской воды, способной погубить мужские половые клетки.

У самцов тоже устройство интересное: пенис в расслабленном состоянии не просто втянут, а свернут колечком внутри тела.



Отличить самку от самца довольно просто – достаточно взглянуть на живот дельфина. Небольшая метка в центре живота – это пупок, а ближе к хвосту находится половая щель, в которой спрятаны половые органы и анальное отверстие. Но только у самок слева и справа от половой щели мы увидим небольшие черточки – именно в них прячутся соски.



Половая зрелость у афалин наступает достаточно поздно: у самок примерно в 5-7 лет, а у самцов в 6-7. Но, по-видимому, среди них царит возрастная иерархия, и молодые самцы почти не участвуют в размножении, а самок оплодотворяют крупные особи старше 12 лет. Интересно, что афалины сохраняют способность к размножению до самого преклонного возраста.



Само спаривание занимает весьма непродолжительное время – от 2 до 30 секунд, обычно на быстром ходу, – но происходит многократно. Замечено, что половые контакты у афалин происходят и вне репродуктивного сезона, даже во время беременности или выкармливания самкой детенышей.



Афалины – заботливые матери. Они рожают по одному детенышу раз в несколько лет и посвящают почти все свое время уходу за ним.

В процессе эволюции китообразные потеряли задние конечности, а вместе с ними и тазовые кости (осталось только несколько мелких косточек), что дало бОльшую свободу движений для хвоста. А также возможность рожать более крупных, то есть лучше приспособленных к жизни в чужой для дышащих воздухом среде – воде, детенышей. Но такого детеныша еще нужно выносить, поэтому беременность у афалин длится долго – целых 12 месяцев.



Новорожденный дельфиненок-афалина не такой уж и маленький: он весит почти 15 кг и имеет длину около метра. И он с самого начала должен уметь видеть, слышать, плавать, а также многое знать и понимать, чтобы не погибнуть в первые же часы жизни.



Долгое время мать не позволяет приближаться к малышу другим взрослым животным, не считая «тетушки» – настоящей тетки или другой родственницы, которая помогает возиться с маленьким.

Исследователям однажды довелось наблюдать, как доминантный самец исполнял обязанности «тетушки», заботясь о дельфиненке и играя с ним, причем мать не отгоняла его от малыша. Но это скорее исключение из правил, так как роль самцов в основном сводится к охране стаи от внешних врагов.



Самка афалины – не только заботливая, но и строгая мать. В течение первого месяца она неусыпно следит за дельфиненком, всячески оберегая его от опасностей.

Но малыш очень любопытен и, бывает, маму не слушает. Тогда может последовать и наказание – мать притопит сорванца и подержит немного на дне, пока тот не заверещит. Если она очень рассердится, то может и толкнуть, отшвырнуть малыша на большое расстояние, укусить. Наказание будет повторяться до тех пор, пока детеныш не усвоит, чего делать нельзя.



Дельфиненок довольно долго питается молоком матери. Хотя добыть молоко чаще всего у него получается не сразу. Детеныш не понимает, где же находится вожаемый сосок, и тычется мордочкой во все части тела: в бок, голову, хвост. Мама приходит на помощь, поворачиваясь на бок и меняя скорость движения, чтобы роstrум детеныша оказался на уровне молочных желез.

У дельфина нет мягких губ, он не может сосать, поэтому просто тыкает мать в область молочной железы – ее мышцы непроизвольно сокращаются, и струйка молока впрыскивается малышу прямо в рот, а затем стекает в горло по своеобразной трубке, которую образует свернутый язык детеныша.



В первые недели жизни детеныш ест каждые 15 минут, потом реже – каждые полчаса. Как и прочие малыши, дельфинята часто засыпают после еды (на 1–5 минут), но, как и взрослые дельфины, спят они на ходу, вполглаза. Представляете, какое это наказание: ребенок, который никогда не спит?

Да еще ест за троих! По некоторым данным, в день детеныш может выпивать до 15-16 литров молока. По сравнению с коровьим дельфинье молоко куда более калорийно: жира в нем больше в 13 раз, а белка – в 4 раза. Будь оно менее питательным, теплокровный малыш быстро замерз бы в воде. Но нам с вами дельфинье молоко не пришлось бы по вкусу: оно совсем не сладкое и пахнет рыбой.





Маленький дельфин начинает хватать рыбешку с 4–6-месячного возраста. Но поначалу мать не позволяет ему есть добычу самостоятельно: она предварительно отрывает голову, не давая тем самым детенышу глотать крупные кости. Думаю, многим из вас мама в детстве тоже выбирала косточки из рыбы...

Примерно к этому времени у дельфиненка прорезаются первые зубы, и к концу года он уже питается рыбой сам. Но совсем про мамино молоко не забывает, хотя количество кормлений постепенно сокращается.

В первые дни после родов мать приспосабливается к частому дыханию своего малыша и тоже дышит чаще, каждый раз поднимаясь вместе с ним к поверхности. Но примерно с десятого дня дыхание матери возвращается к обычному ритму. Ведь детеныш к этому времени уже немного освоился в новом для него мире. Он заметно лучше плавает, научился вертеться вокруг собственной оси, даже немного прыгать и бить хвостом по воде. И занимается тем, чем занимаются все дети мира, – играет. Игры эти пока очень простые: например, «поймай меня, мама».



С месячного возраста малыш получает некоторую самостоятельность и может присоединяться ко взрослым. Чаще всего он интересуется теми членами стаи, в репертуар которых входит больше игровых и новых для дельфиненка элементов поведения. Он учится двигаться и вести себя, подражая другим животным, в первую очередь матери.

В два месяца детеныш начинает учиться взаимодействовать с миром: берет в рот и выпускает рыбу, носит на плавниках водоросли и листья. В три у него усвершенствуется координация, он может «зависать» в воде, внезапно останавливаться, подбрасывать роострумом и ловить пастью предметы.

Дельфины-подростки еще несколько лет не расстаются с матерью, и часто в море рядом с самкой плавают два разновозрастных чада. Ученые объясняют это тем, что они должны многому у нее научиться.



Новорожденный дельфиненок довольно беспомощен, но уже неплохо ныряет – пусть не сам, а вслед за родительницей, «держась за мамину юбку». Чем взрослее и крепче становится малыш, тем глубже и дольше он может нырять.

Но мама ведь тоже голодна, поэтому, пока он не подрос, дельфиньей семье приходится выбирать для охоты те места, где рыба относительно неглубоко. Матери с детенышами и опытные самки собираются в группы, которые называют «детскими садами», на мелях у побережья. Они предпочитают заливы, где глубина не более 6-7 метров, дно песчаное, вода теплая, чтобы дельфинята не мерзли, и есть рыба для матерей; кроме того, эта часть моря должна быть защищена от штормов. Многие китообразные выбирают для рождения детенышей такие места, где без проблем можно и возиться с малышами, и охотиться.



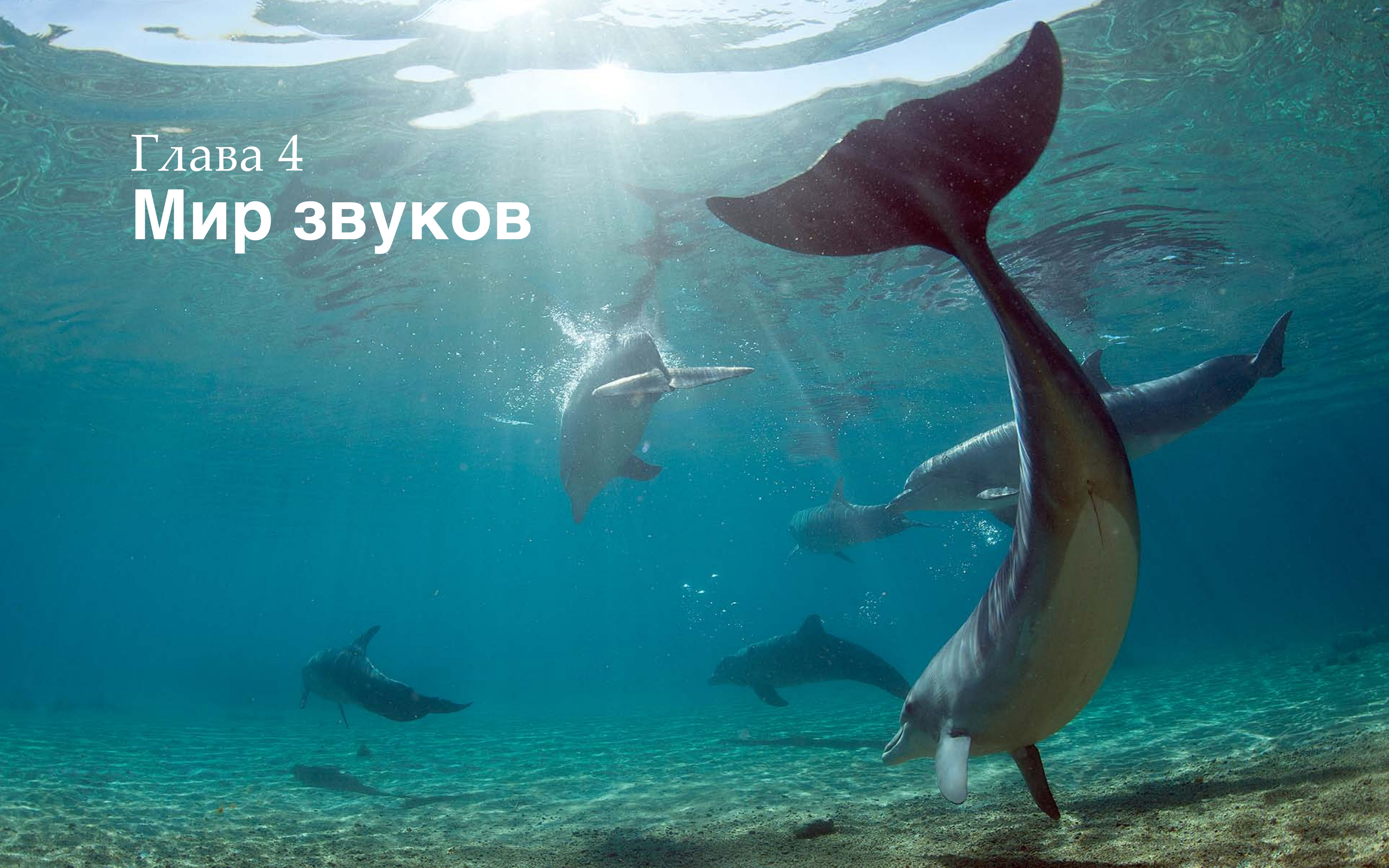
Мать с детенышем сохраняют связь на всю жизнь и узнают друг друга даже после длительной разлуки. Просто ли это проявление материнского инстинкта, или можно говорить о более сложных взаимоотношениях матери и детей, какие мы наблюдаем у высших приматов?

Специалистам трудно провести четкую границу. Но они более склонны считать, что у китообразных все-таки развиваются высшие формы отношений родительницы и потомства: взаимная привязанность и материнская любовь.



Глава 4

Мир звуков



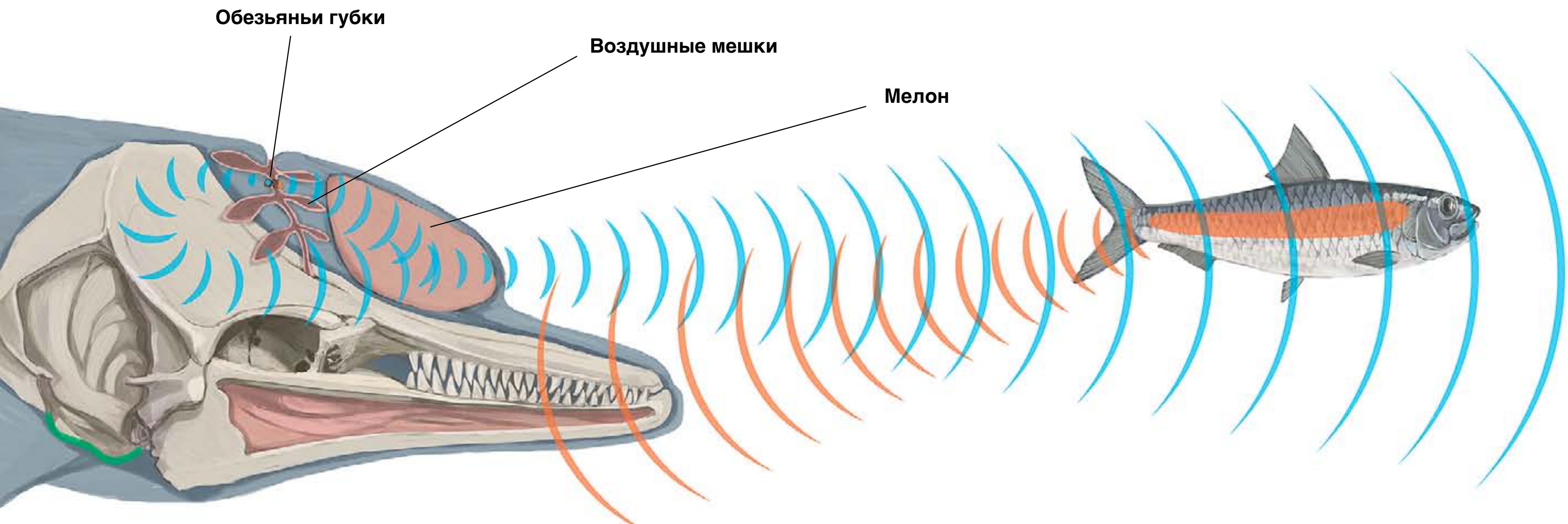
Для дельфина мир – это прежде всего звук. Точнее, животные из отряда китообразных пользуются ультразвуком – звуковыми волнами высокой частоты. И без специальной аппаратуры человеку эти сигналы уловить (за исключением очень небольшой части) не дано.



Что же такое дельфинья эхолокация? Эта система работает по тому же принципу, что и сонары – приборы, которыми оснащают субмарины, чтобы, например, вовремя обнаруживать под водой препятствия. Аналогичные устройства – портативные эхолоты – рыбаки используют для поиска рыбы. Из наземных обитателей с помощью эхолокации в пространстве ориентируются летучие мыши, получившие за счет этого возможность летать в темноте и ни на что не наткнуться.

А дельфины с успехом применяют это умение под водой. Если мы можем потрогать предметы, находящиеся не далее чем на расстоянии вытянутой руки, то дельфин с помощью ультразвука способен «пощупать» интересующий его объект издали. Он испускает высокочастотный сигнал, который направляется вперед, затем отражается от предмета и возвращается эхом. По характеру эха дельфин может определить форму объекта, размер, вещество, из которого тот состоит, и даже что у него внутри!





Система генерации звука афалин

Система генерации звука у афалин чем-то напоминает знакомый всем фонарик: источник колебаний, отражатель и линза. Звук рождается в воздушных мешках, вогнутый череп работает как отражатель, а мелон – как линза, которая собирает и фокусирует прямые и отраженные от черепа волны.

Звук отражается от препятствия и улавливается нижней челюстью. Внутри нее проходят каналы из такого же «акустического» жира, из которого состоит и мелон. Они-то и являются своеобразными «антеннами», улавливающими звуковые колебания. Получается, что дельфины слышат нижней челюстью.

Мелон

Красивый выпуклый лоб афалины – вовсе не лоб, а лобно-жировая подушка, именуемая мелоном. Но дана она дельфину природой не для красоты. Это своеобразная жировая линза, обладающая особыми акустическими свойствами, благодаря которой дельфины могут направлять и фокусировать звук.

Воздушные мешки

У дельфинов нет голосовых связок, а звуки они издают с помощью трех пар воздушных мешков. Дельфины могут изменять их объем, а также произвольно гонять воздух между мешками, не выдыхая.

Обезьяньи губки

«Обезьяньи», или фонические, губки работают аналогично губам человека, играющего на духовом инструменте. Биологи считают, что именно они играют важнейшую роль в генерации звуков у китообразных.

Дельфины хорошо воспринимают колебания воды своей чувствительной кожей – примерно так, как мы ощущаем вибрацию пола на дискотеке. Но на улитку – слуховую часть внутреннего уха – эти колебания не попадают, поэтому называть такое восприятие слухом было бы неверно.

В одном из научных экспериментов дельфин ловил рыбу в полной темноте, не пользуясь эхолокацией! Возможно, он просто чувствовал колебания воды, создаваемые плывущей рыбой. Но, к сожалению, в данном направлении проведено еще мало исследований.



Сонируют дельфины узким пучком, зато приноровились пользоваться чужим эхом. Например, на этом фото задние животные держатся у переднего за спиной нарочно: они ловят отражение сигнала, который издает ближний дельфин.



Известно, что мы, люди, можем общаться без слов, с помощью жестов. Существуют специальные языки, используемые глухими и глухонемыми, а жесты, позы и мимика (невербальная коммуникация) у обычных людей чрезвычайно разнообразны (кстати, как и у большинства приматов, особенно человекообразных обезьян). У дельфинов «язык тела» тоже очень развит, и некоторые исследователи считают, что в этом причина их отличного подводного зрения: чтобы общаться, нужно видеть друг друга.

С помощью разнообразных поз, прыжков, касаний плавниками, а также иных движений животные ведут между собой разговор. Значение каких-то из них нам известно, каких-то – так

и остается невыясненным. Одни из самых загадочных, если так можно сказать, «жестов» дельфинов – их прыжки. Ученые до сих пор не знают, что означают те или иные прыжки у афалин в различных ситуациях. Пока что есть лишь наблюдения и гипотезы.

В числе немногих расшифрованных дельфиньих «жестов» можно назвать щелканье пастью, которое сопровождается звуковой имитацией щелчка и выражает злость и недовольство. Касания плавниками, туловищем и легкие покусывания – это проявления нежности. Толчки и притапливания призваны показать собственную важность и заставить другого дельфина подчиняться.



Когда дельфин встречается с чем-то новым, пугающим и одновременно привлекающим, он делает продолжительный подводный выдох: в течение длительного времени выпускает пузыри.



Самое интересное и сложное – это акустическая коммуникационная система дельфинов. Звуки, с помощью которых животные общаются и познают этот мир, наука условно делит на три типа: эхолокационные щелчки, импульсные серии (среди которых выделяют так называемые «кряки», они же «скрипы» или «мяуканья») и свисты.

Что касается афалин, то существует мнение, что у них, как и у большинства дельфиновых, основа «речи» – свисты. Но это неверно. Дело в том, что свисты намного проще анализировать и сравнивать: они имеют какую-то определенную мелодию, четко ограничены по времени и лежат в слуховом диапазоне. Поэтому в какой-то момент биологи перешли к анализу именно свистов, просто потому что с ними удобнее работать. Но, по некоторым оценкам, это лишь около 10% всех дельфиньих сигналов.

Импульсные серии изучать намного сложнее. Очень часто невозможно понять, где кончается один сигнал и начинается другой, так как они могут плавно переходить друга в друга, испускаться одновременно.



Существуют ли у диких дельфинов одного вида, но живущих в разных краях, свои «диалекты»? Ведь логично предположить, что у животных, разобщенных географически, как и у людей, должны формироваться собственные варианты языка.

Установлено, что каждая группа дельфинов одного вида, но разделенных географически, имеет собственный вокальный «диалект», не закрепленный генетически, но передающийся с помощью обучения.



В любом из человеческих языков осталось хотя бы несколько слов, дошедших до нас из самой глубины времен. Это память о праязыке предков, те слова, которые люди повторяли каждый день по многу раз. Поэтому их звучание почти не изменилось по сей день. Например, «нет» или «мама».

Удивительно, но нечто подобное мы наблюдаем и у дельфинов. Исследователи выяснили, что универсальные сигналы есть не только у них, но и у всех китообразных. Вероятно, как память об их общих предках. Подобных сигналов совсем немного, всего три-четыре. Среди них, к примеру, сигнал опасности.



У каждого дельфина есть свой специальный индивидуальный сигнал, который называется свист-автограф, или сигнатурный свист. Почему автограф, а не имя? Потому что, в отличие от имени, сигнал этот индивидуален, неповторим, как подпись или номер паспорта (а людей по имени Джон или Иван – пруд пруди).
Но таким он делается не сразу. Разучивать свое имя-свист малыш-дельфин начинает с первых дней

после рождения. Сначала это простой тональный сигнал, наподобие гудка вызова, но постепенно он меняется, усложняется и к годовалому возрасту приобретает окончательный вид.
Вода очень сильно искажает звуки, и узнавать друг друга по голосу дельфины не смогли бы. Поэтому они и научились использовать индивидуальный, неповторимый для каждого животного сигнал – своеобразное «имя».



Свист-автограф детеныша часто бывает похож на материнский: именно матерям обычно подражают дельфинята-самцы. Но он остается при этом неповторимым, как если бы у нас все мальчики получали паспорт, в номере которого первые цифры совпадали бы с цифрами маминого, а последние отличались.

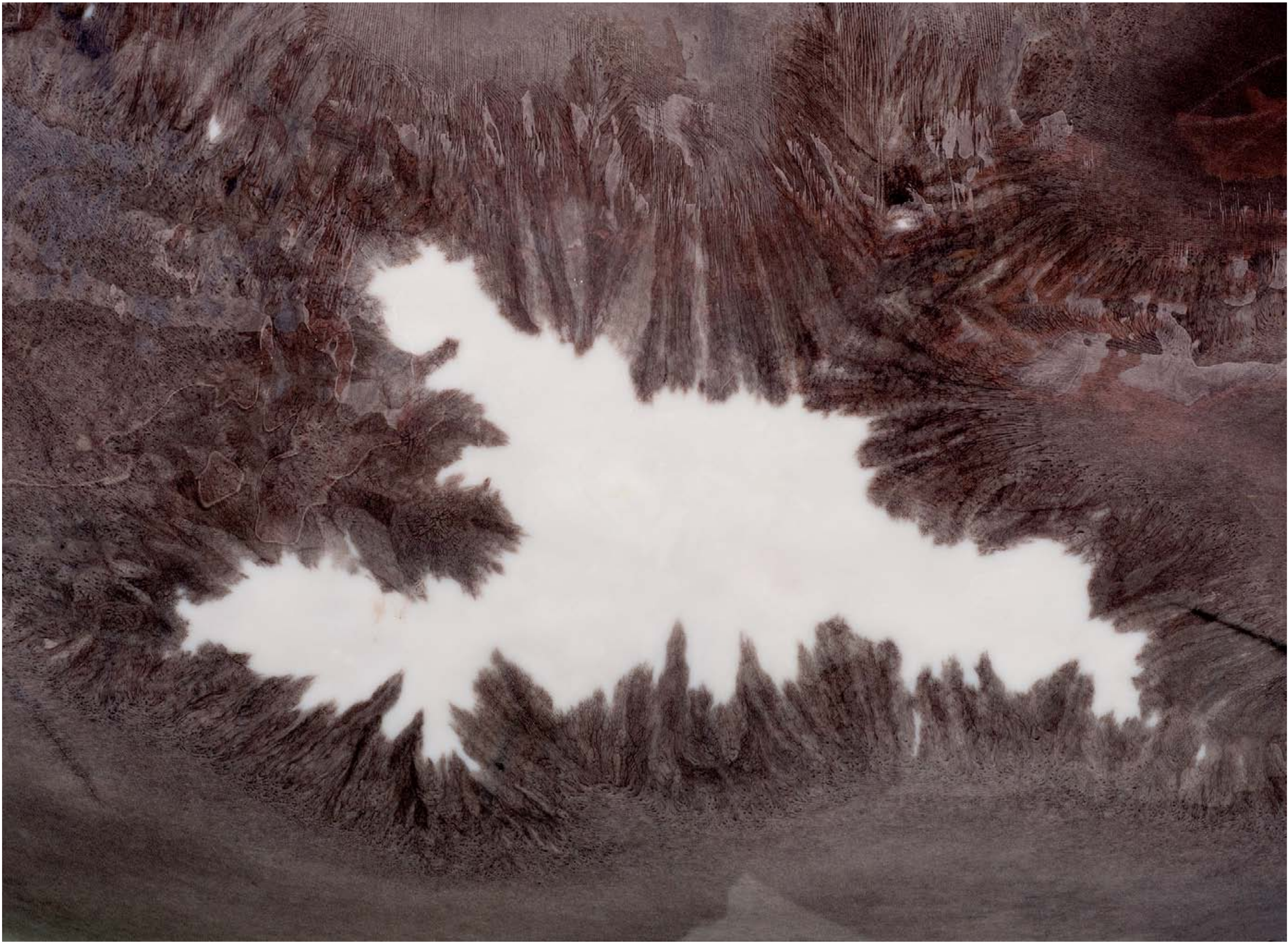
Девочки же вырабатывают сигнатурные сигналы, сильно отличающиеся от материнских. По мнению ученых, это может быть связано с тем, что, повзрослев, молодые самки остаются в одной группе с матерью, а самцы ее покидают. Если бы самки подражали свистам-автографам своих мам, в группе возникала бы путаница.



Ученые-наблюдатели, изучающие афалин в живой природе, нашли еще один способ различать дельфинов помимо свиста-автографа: по спинному плавнику. Оказывается, спинной плавник у дельфина уникален, как отпечатки пальцев у человека: двух одинаковых не бывает. Пользуясь этим, можно безошибочно отличить одно животное от другого.



Вблизи можно различать дельфинов по отметинам на коже: темным, как у нас, или белым. Это или врожденные депигментированные участки, своеобразные «родимые пятна» (как на фото), или результаты повреждений – шрамы.



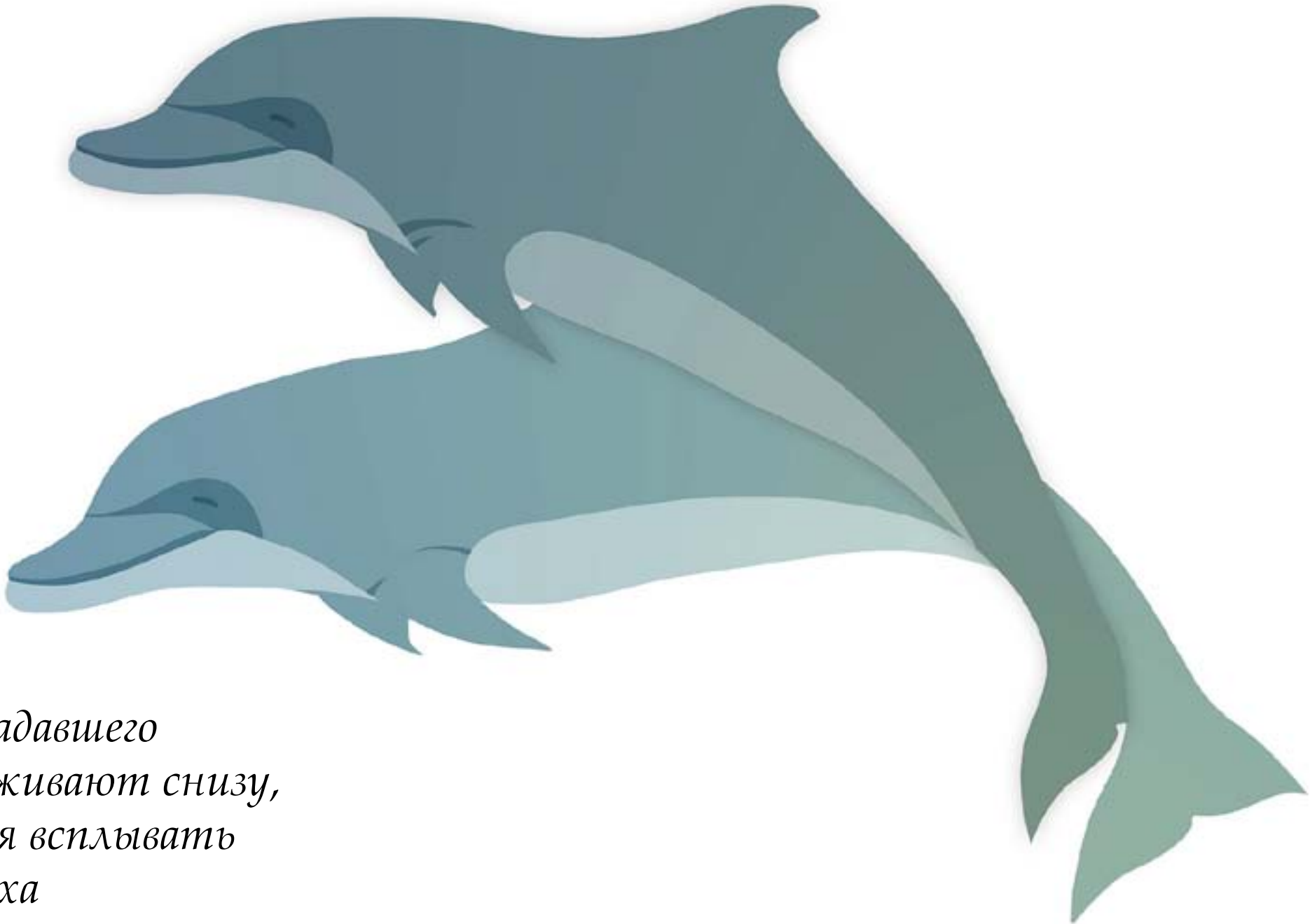
На фотографиях дельфины кажутся упругими и гладкими. Собственно, так и есть в действительности. Но когда они стареют, то у них, как и у нас, могут появляться морщины. Именно их вы видите на этом фото: морщины за дыхалом на затылке старого дельфина.



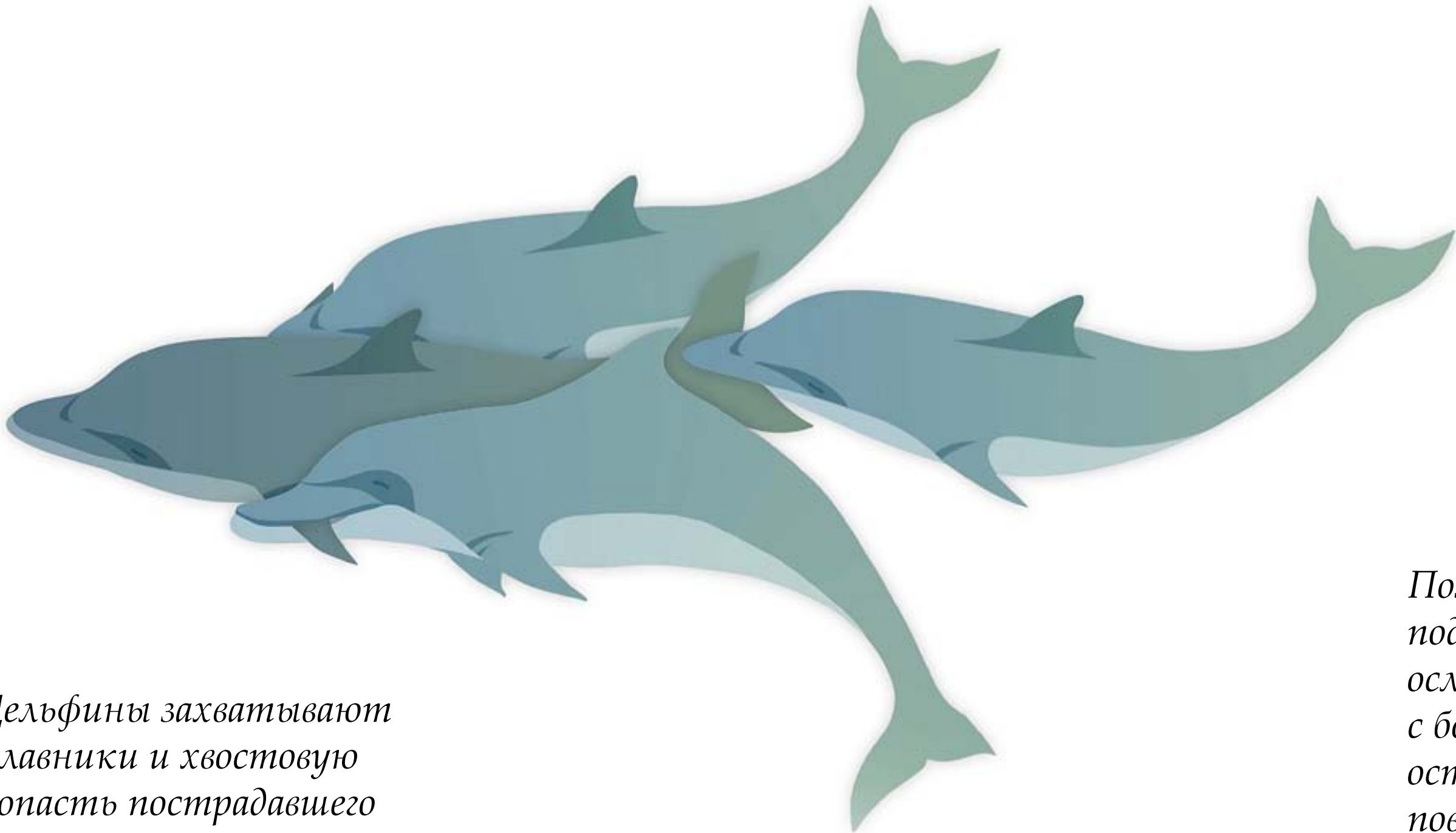
РАЗЛИЧНЫЕ СПОСОБЫ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ

Известны случаи, когда афалины поддерживали ослабевшего сородича, помогая ему подняться наверх для вдоха, в течение нескольких часов и даже дней, пока он не становился способен плыть и дышать без посторонней помощи. А вот почему они это делают?

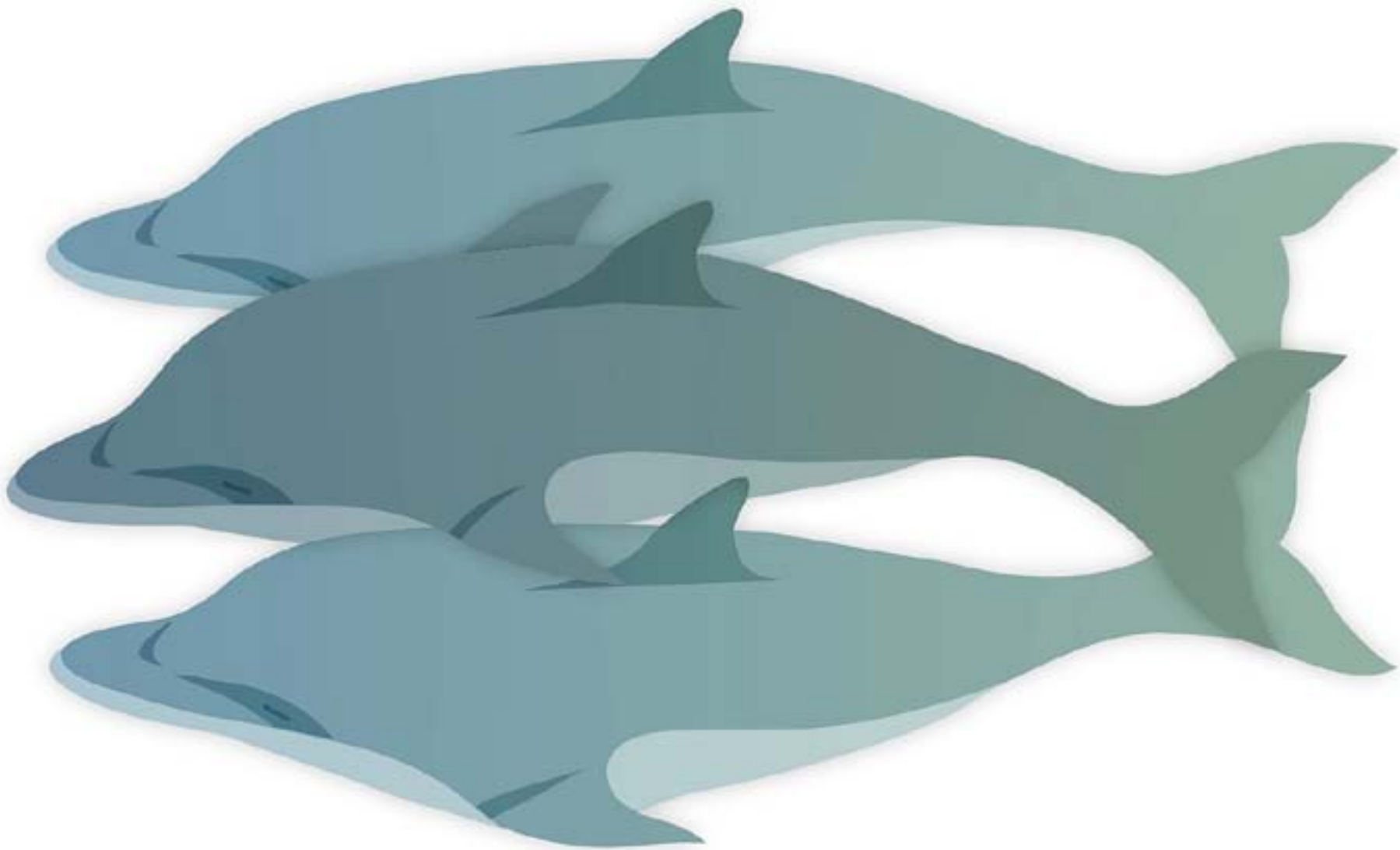
Реакция выталкивания – это инстинкт, возникший в результате приспособления к водному образу жизни. Ведь больному животному в первую очередь грозит смерть от удушья. Инстинкт настолько силен, что животные часто помогают не только сородичам, но и представителям других видов.



Пострадавшего поддерживают снизу, помогая всплывать для вдоха



Дельфины захватывают плавники и хвостовую лопасть пострадавшего своими пастями



Помощники поддерживают ослабевшее животное с боков, помогая оставаться на поверхности

Спасают ли дельфины тонущих людей? Действительно, иногда такое происходит, хотя и очень редко. В подавляющем числе случаев они вообще никак не реагируют. А бывает, что «спасают», унося утопающих в открытое море.

Почему случаи реального спасения хоть не часто, но все же отмечаются? Большинство ученых объясняет это так: ведущая система восприятия мира у дельфинов – слух, плюс они активно используют эхолокацию. И поэтому понимают, что вы – животное, у которого есть легкие. А таких в океане немного, и в основном это дельфины-сородичи. Размера вы небольшого, двигаетесь неуклюже, поэтому, возможно, вы детеныш, которому требуется помощь.

Но почему же тогда дельфины иногда помогают людям добраться до берега? Ведь детеныша сопровождать к суше они не станут, это ни к чему. Значит, все же понимают, что утопающий – не дельфиненок? Отчего тогда оказывают помощь чужому, непонятному созданию? Сбой инстинкта? Или дело в том, что чужими нас они все-таки не считают?..

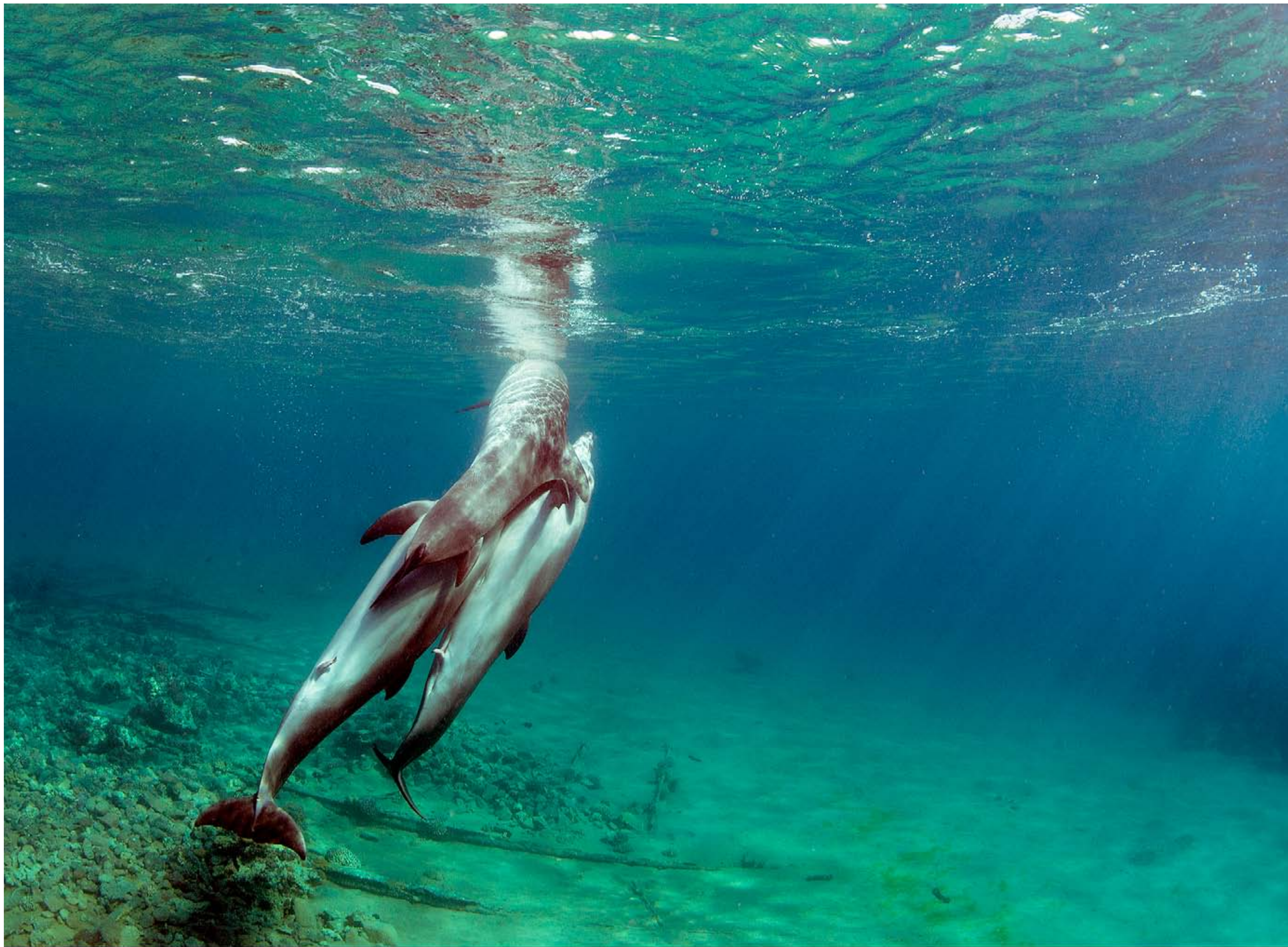


Обычно дельфины стаи составляют группы самок с детенышами. Дельфиненок после рождения остается с матерью до 3–6 лет. Иногда встречаются самки с двумя детенышами разного возраста. Взрослые афалины сохраняют связь с матерями надолго и иногда возвращаются к ним в случае опасности.



Группы подростков, объединяющие молодых самок и самцов, держатся отдельно, но некоторое время спустя повзрослевшие самки возвращаются к матери. А взрослые самцы перемещаются между группами самок: или в одиночку, или образуя очень стабильные пары и тройки.

Такие небольшие дружественные союзы самцов складываются еще в подростковом возрасте и часто сохраняются на всю жизнь. Входящие в них дельфины даже ухаживают сообща за одной самкой, а затем спариваются с ней по очереди, когда она позволит. Подобные микрогруппы время от времени могут составлять союзы с другими парами и тройками самцов и даже объединяться в еще более многочисленные группы.



Весной и летом афалины образуют смешанные стаи, и тогда в группе устанавливается четкая иерархия. Господствует сильнейший взрослый самец: его все боятся, ему все уступают и подчиняются беспрекословно. Надо заметить, что агрессию он проявляет, только когда его провоцируют.

Следующие ступени в иерархии занимают взрослые самки. Среди них выделяется главная, самая активная. Другие, как правило, следуют за ней. Наконец, самую покорную часть стаи составляют детеныши и молодняк. Но детенышам, как и у людей, при всем их подчиненном положении многое позволено: шалить, выхватывать рыбу и т.д. Ну, дети, что с них взять...



Для поддержания своего статуса дельфины частенько пускают в ход зубы, используют удары хвостом и головой.

Перед вами – яркая иллюстрация того, насколько сильной может быть конкуренция внутри стаи. Это хвостовой стебель дельфина с многочисленными следами зубов сородичей. Некоторые укусы были настолько сильными, что после них остались шрамы (белые следы).

На втором фото вы видите, как один дельфин кусает второго за хвостовой стебель: собственно так и были получены шрамы на первом фото.



Важнейшую роль в социальной организации и общественной жизни дельфиньей стаи играет секс. Сексуальные отношения у дельфинов разнообразны и сложны почти так же, как у высших приматов и человека. И совсем не сводятся только к целям размножения. Сексуальные игры очень часто используются как инструмент создания, поддержания или изменения статуса в иерархии. На этой фотографии вы можете видеть, как подчиненное животное катает доминирующее, уперевшись в его гениталии.



Кроме секса наш герой еще очень любит поесть. Ежедневно ему нужно съесть изрядное количество пищи, составляющее примерно 4–7% массы тела. Кормящим матерям необходимо еще больше – до 8%. Афалины едят почти все: рыбу, головоногих и других моллюсков, креветок, головоногих моллюсков. Но главная их пища все-таки рыба. Афалины не жуют ее, а просто глотают целиком. Причем обязательно головой вперед, чтобы колючие плавники не царапали горло.



Как же проходит охота у афалин? Прежде всего рыбу надо найти. Дельфины при поиске добычи демонстрируют удивительно сложное и разнообразное поведение, отлично оценивая ситуацию.

Существует несколько характерных способов построения и движения стаи во время поиска рыбы: «фронтом» и галсами, «прочесывание» акватории группой или поодиночке и другие. Исследователи наблюдали и более сложные виды движения: «квадратами», «спиралью», «ступенями».

Иногда основная часть стаи отдыхает в море на расстоянии до нескольких километров от побережья, а акваторию «прочесывают» только небольшие группы дельфинов. Когда «разведчики» находят рыбу, стая тут как тут и подключается к охоте. Причем есть веские основания считать, что дельфины получают информацию не только о самом наличии рыбы, но и о ее количестве! Если пищи обнаружено мало, то к «разведчикам» присоединится не вся стая, а только два-три дельфина.

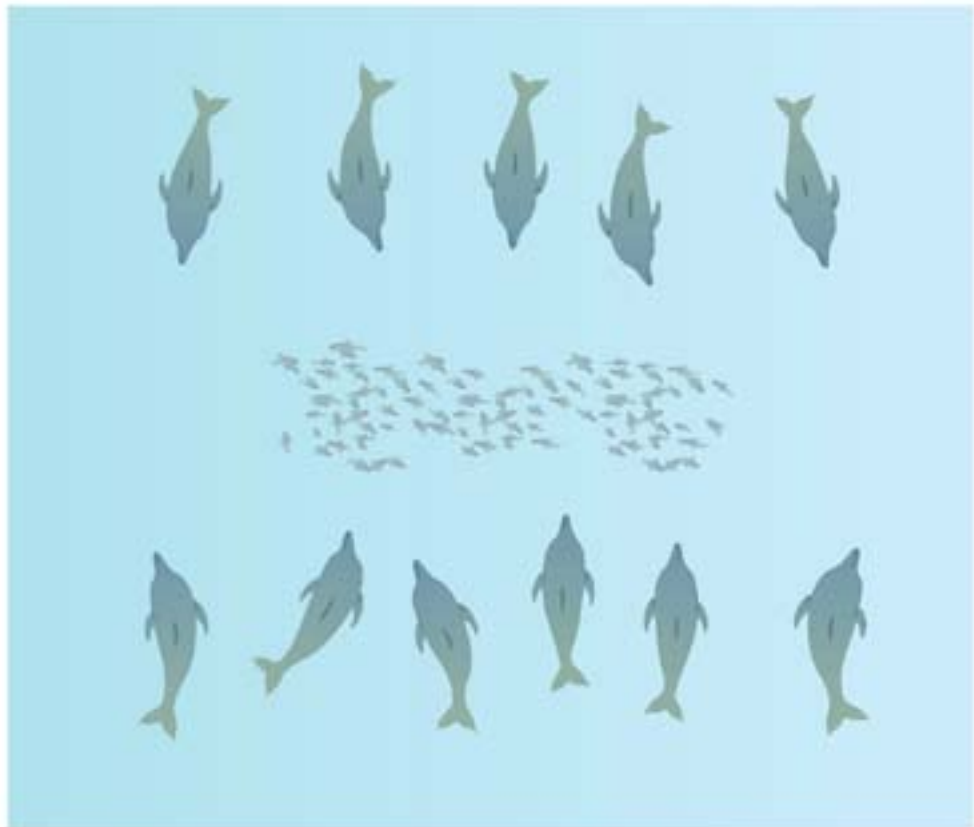


Начиная охоту, стая окружает косяк рыбы, заворачивая его «голову» и сбивая в кучу, и постепенно сужает кольцо. Этот прием называется «горизонтальная карусель». Существует также «вертикальная карусель». Размеры «карусели» достигают 150 метров в диаметре. Но это может быть и 50 метров, или даже 25: все зависит от величины косяка.

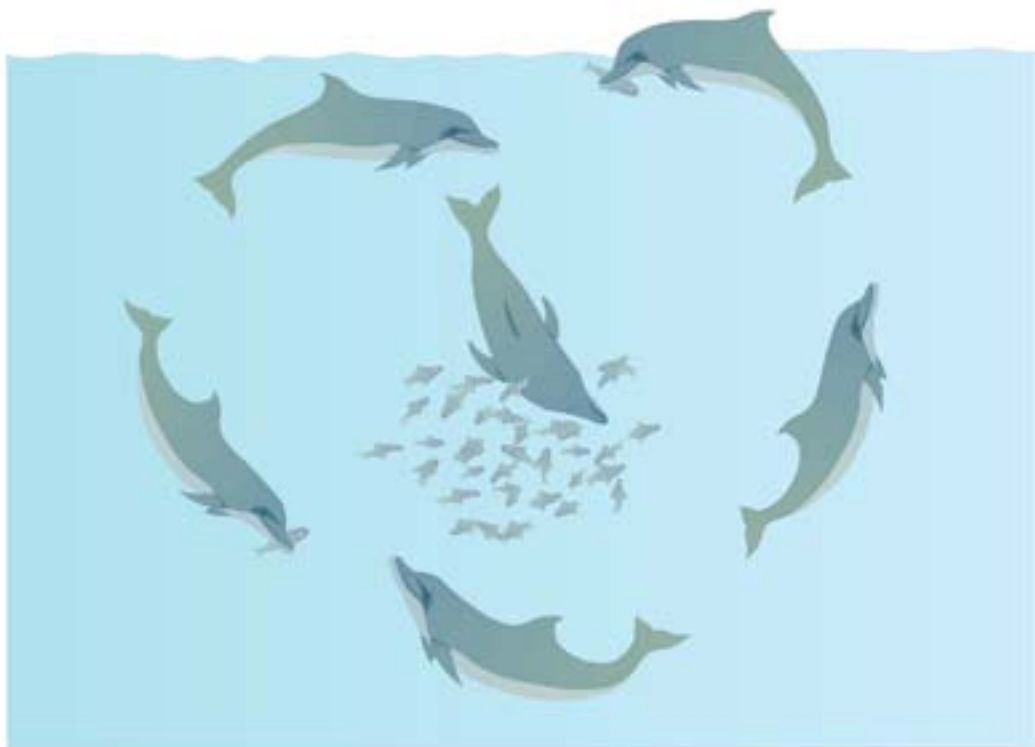
Также дельфины часто используют способ, который называется «котел»: животные быстро и шумно выныривают и плавают по кругу в разных направлениях, сбивая косяк в плотную массу. Одни держат рыбу, чтобы она не ушла, курсируя от дна до поверхности, сужая коридор и выталкивая добычу выше. А в это время несколько других дельфинов, ныряя в получившийся «котел», хватают рыбу. Потом меняются местами.

Добыча не уходит из «котла» не только потому, что ее удерживает «оцепление». У рыб есть чувствительный орган – боковая (серединная) линия, помогающий ориентироваться, улавливать направление и скорость течений, обнаруживать добычу или врагов. С помощью этого органа рыба воспринимает эхолокационные щелчки охотников. По сути, дельфины создают непроницаемую «звуковую стену», за которую рыбы боятся выйти.

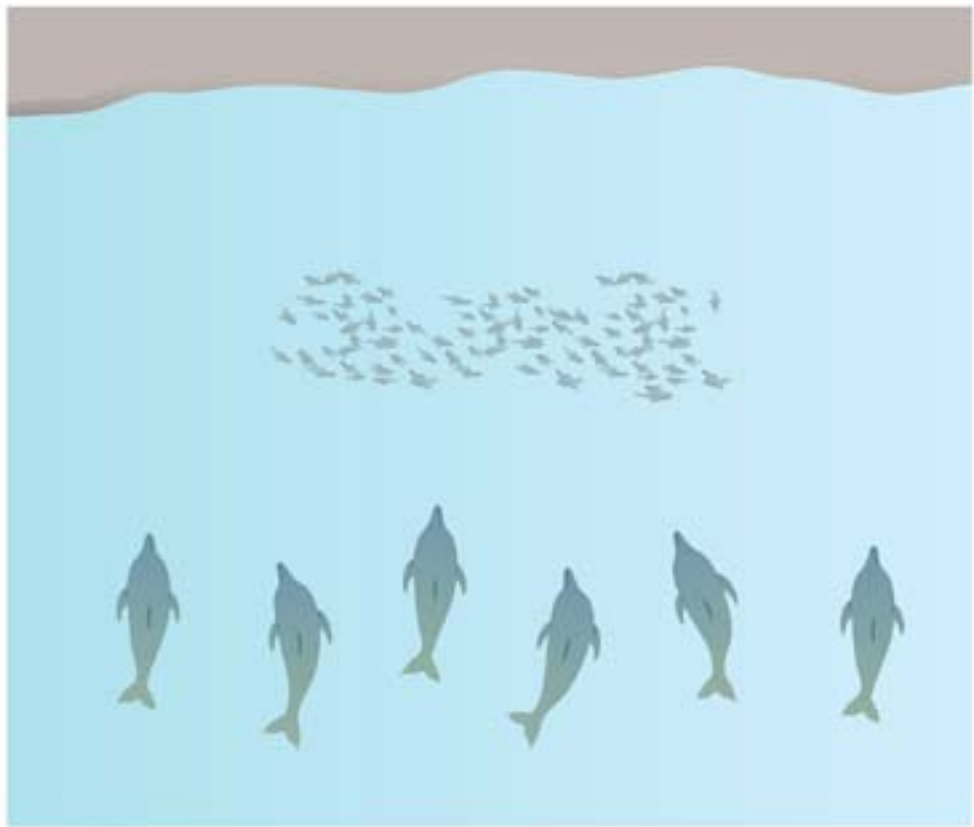
Основные способы коллективной охоты у афалин



Стенка на стенку



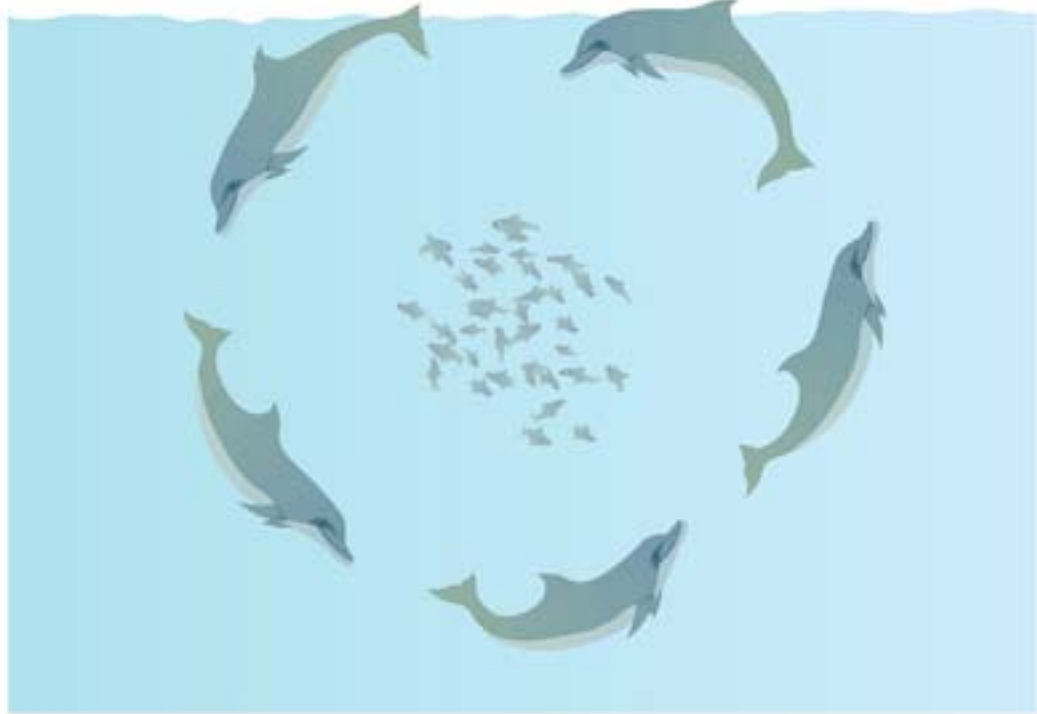
Котел



Стенка на берег



Горизонтальная карусель



Вертикальная карусель

Афалины – отличные охотники: разнообразие способов и приемов охоты у них огромно. При этом они не ограничиваются каким-то одним, заранее избранным, а легко сочетают несколько, меняя тактику в зависимости от ситуации.

На фото – еще один охотничий прием из арсенала афалин: «атака на берег». При этом способе дельфин обычно гонит добычу на боку, но иногда переворачивается на спину. Зачем он это делает? Существует несколько предположений.

Первое: преследуя добычу в прозрачной воде, можно ограничиться только зрением, и поскольку дельфину удобнее смотреть вниз, а рыба плавает ближе к поверхности, то афалина переворачивается, чтобы лучше видеть свою жертву. Другие считают, что зрение тут ни при чем, а причина в том, что так животному удобнее лоцировать.

Но есть и третье объяснение: возможно, так просто удобнее хватать рыбу, находящуюся близко к поверхности.



Дельфины способны просчитывать поведение своей добычи и не гоняться за рыбой, а ждать ее в засаде. Так афалина на этой фотографии затаилась в укрытии на пути косяка, движущегося вместе с отливом.



Когда афалина хватает рыбу, она издает особый звук, так называемое «крякание» или «мяукание». Так что все остальные дельфины в стае точно знают, когда кто-то из них ест.



Глава 5
Теория разума

Мозг афалины весит в среднем 1700 граммов – больше, чем человеческий; поверхность коры изрезана многочисленными глубокими бороздами. Если положить его рядом с мозгом человека, то кажется, что мозг у афалины даже более сложно организован.



Специалисты так и не пришли к единому мнению, высокоразвитый мозг у афалин или не очень. Да, относительная площадь тех областей коры, которые отвечают за абстрактное мышление, у афалины вполне сопоставима с человеческой. А общая площадь коры больших полушарий даже превышает поверхность коры мозга человека. Однако дальше начинаются многочисленные «но»...

Кора очень тонкая по сравнению с другими млекопитающими, и она не разделена четко на области. Кроме того, в коре дельфиньего мозга мы не найдем такого разнообразия и такой сложности структуры нервных клеток, как у большинства наземных млекопитающих. А именно это разнообразие обуславливает способность к сложной обработке сигналов.



Слуховая оперативная (краткосрочная) память у афалин неизменно оказывалась на высоте, какие бы задачи исследователи перед ними ни ставили, от наиболее простых и до самых сложных. Сопоставляя данные экспериментов на дельфинах и обезьянах, ученые пришли к выводу, что слуховая оперативная память у дельфинов так же хорошо развита, как зрительная у обезьян.

А их долговременная слуховая память и вовсе поразила исследователей. Оказывается, афалины способны узнавать сородичей по сигнатурному свисту даже после 20-летней разлуки.



Даже в простейших тестах на краткосрочную визуальную память афалины проявили, мягко говоря, весьма посредственные способности. К примеру, животному под водой показывали либо белый круг на черном фоне, либо черный круг на белом. А затем (сразу или через определенный период времени) показывали оба, и дельфин должен был указать на фигуру, которую демонстрировали первой. Казалось бы, чего проще? Но дельфин не смог справиться с заданием и после сотого предъявления.

Но ученые не отступили. Они стали сопровождать демонстрацию фигур звуками. И дело пошло! Дельфин соотнес звуки с изображениями и стал давать правильные ответы. После этого звуки перестали проигрывать, но животное продолжало успешно решать задачу.



Умны ли дельфины? И как можно это оценить? Ученые выделили определенные параметры. Один из самых важных – наличие абстрактного мышления.

Представим себе, что животному через окошко в специальной ширме показывают миску с едой, «проплывающую» мимо. Сможет ли подопытный «меньший брат» догадаться, что за подкормкой нужно бежать к концу ширмы? Если да – значит, у животного есть зачатки абстрактного мышления, пусть и примитивного. А это уже яркое подтверждение самой настоящей интеллектуальной деятельности. Выяснилось, что лишь немногие млекопитающие обладают такими способностями. В их числе и дельфины.



О высочайшем интеллекте животного говорит изготовление и использование орудий. Здесь бесспорные лидеры приматы и бобры. Но что касается афалин, то ученым доводилось наблюдать лишь единичные случаи, когда предметы использовались не для игры, а для достижения какой-либо цели. И только одна-единственная популяция в Австралии пользуется орудиями в дикой природе: эти дельфины научились надевать губку на роstrум, чтобы не повредить его, копаясь в иле.

Но во время игры афалины манипулируют различными предметами в совершенстве. Складывается впечатление, что природа снабдила их настолько совершенными телами, что использовать еще какие-то инструменты для добывания пищи им ни к чему.



Большую часть знаний животные приобретают вместе с генами, и лишь у более развитых видов возможно обучение через подражание, когда младшие, наблюдая за старшими, учатся разным навыкам или типам поведения. А для афалин характерно не только подражание, но и намеренная передача навыка, планомерное обучение.

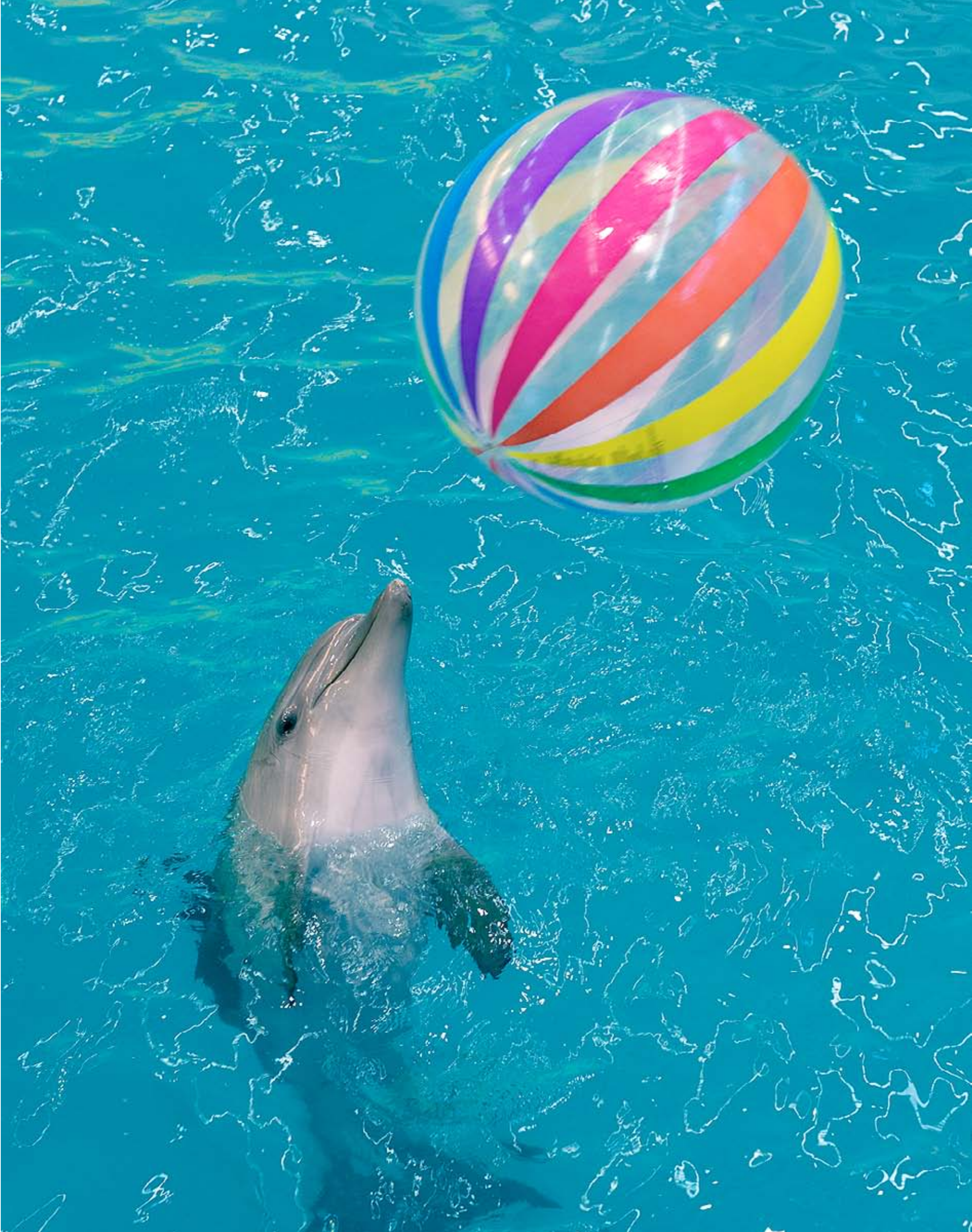
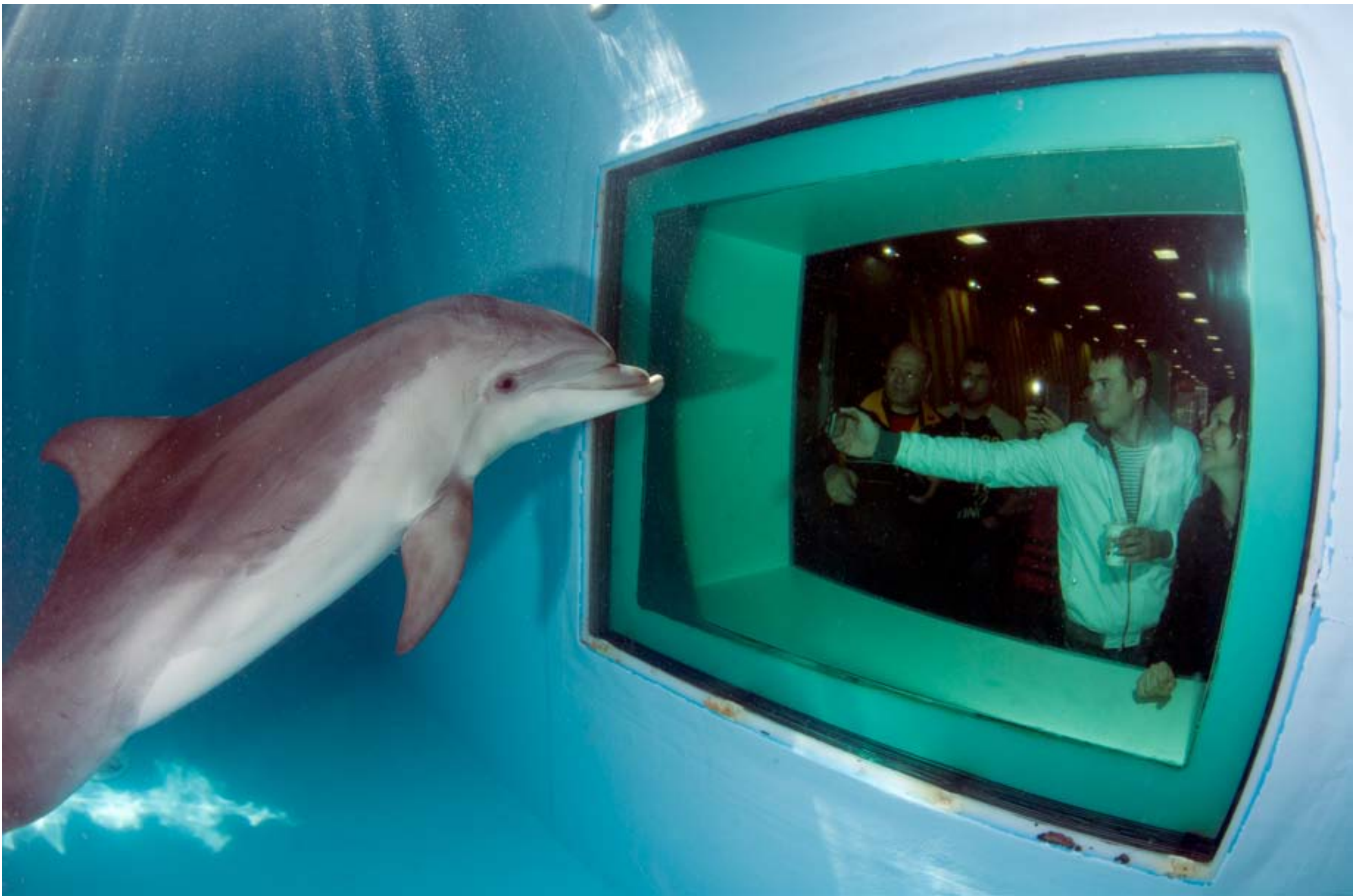
Здесь обязательно следует вспомнить о «языке» дельфинов – это явный пример «культурной традиции». Ведь существование «диалектов» у популяций, разделенных географически, подтверждает: старшие особи обучают младших.



Специалисты Гавайского университета доказали, что афалины могут смотреть видео и понимать, что происходит на экране. В их экспериментах дельфины выполняли команды тренера на экране, причем не ждали, пока человек из телевизора бросит им мяч, а брали тот, который находился в бассейне. А значит,

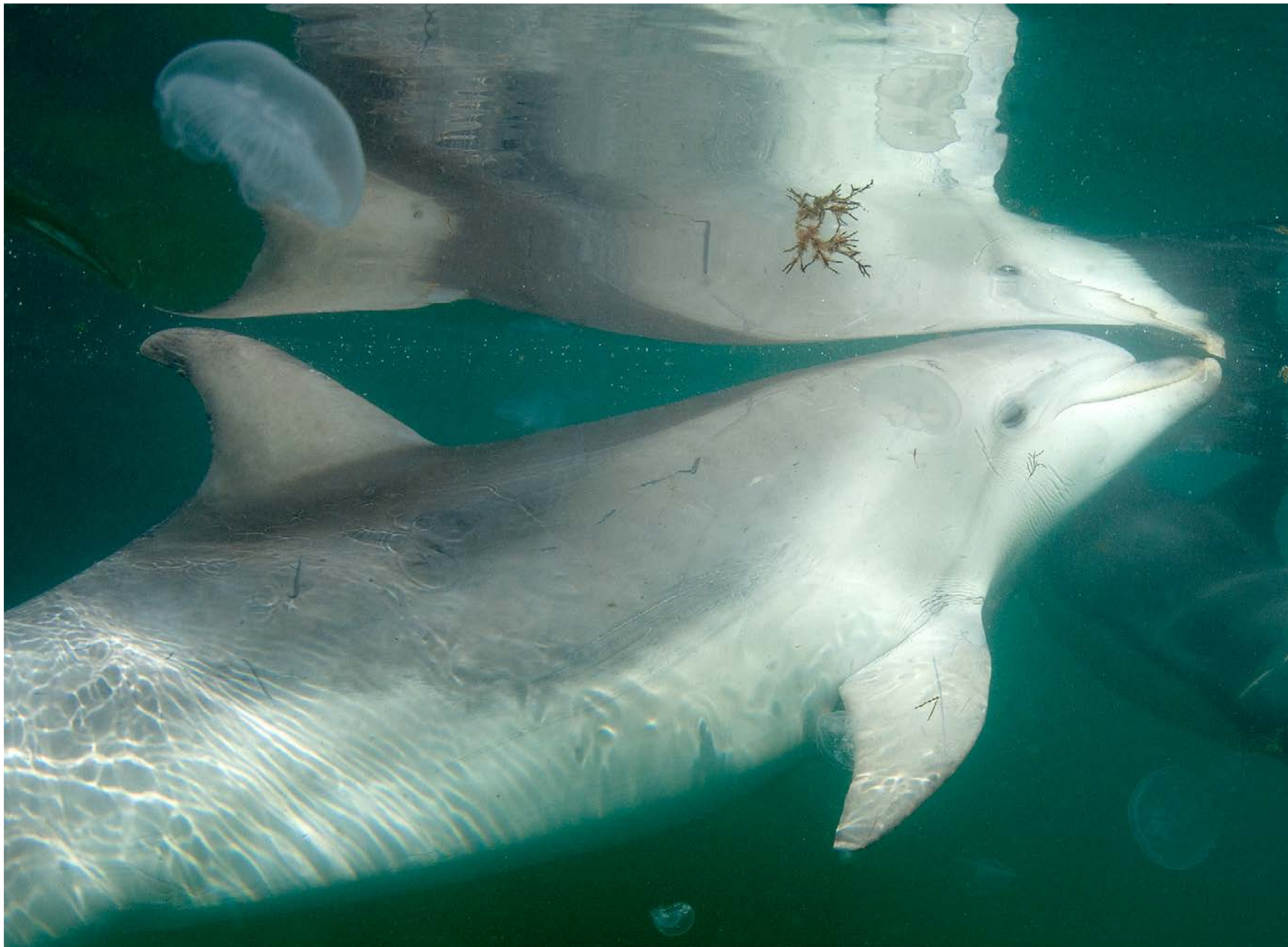
понимали, что видят не реального человека.

Это очень редкая способность! Большинство животных либо вообще не воспринимают изображение, либо принимают его за реальное. Так, кошка бросается на мышшь, бегущую по экрану, а собака рычит на изображение собаки.



Афалины способны узнавать себя в зеркале. Также у них ярко проявляется способность к подражанию другим животным. А ведь для этого дельфин должен соотнести строение своего тела со строением тела другого существа. То есть он использует аналогии, а это уже признак осознания своего тела.

Налицо несомненные признаки интеллекта! Так что афалины по праву входят в десятку умнейших животных планеты.



Еще одним подтверждением исключительно высокой организации мозга дельфинов служит их любовь к играм. Ведь игра – один из самых эффективных способов познания мира.



Впечатляют эксперименты по изучению языковых способностей дельфинов, которые проводились учеными из Гавайского университета. После семи месяцев тренировок подопытные афалины, Аке и Феникс, выучили сигналы для сотни слов и понимали команды в виде «предложений» – сочетаний этих сигналов. Ученым удалось довести длину «предложения» до пяти слов.

Афалин также научили придавать значение порядку слов, и они адекватно воспринимали новые, а также нестандартные фразы. Например, на невыполнимые команды, вроде «Отнеси ворота к мячу!» (а не наоборот), реагировали сигналом отрицания. В ответ на команду «Брось струю воды из шланга!» и Аке, и Феникс независимо друг от друга подплыли к шлангу и подставили носы под струю, вызвав брызги. А когда от них требовали поместить в корзину мяч, который уже там находился, дельфины вынимали его и клали обратно.



Вопреки многочисленным мифам, никакие наземные животные не могут спать во время движения. Но дельфину, чтобы дышать, нужно периодически всплывать к поверхности воды. Как же и когда он спит?

Дело в том, что мозг дельфина никогда не засыпает полностью: его полушария в ходе эволюции научились спать по очереди, и каждое из них отдыхает одинаковое количество времени. Это явление называется однополушарным сном.



Афалины могут спать с открытыми глазами. Когда спит правое полушарие мозга дельфина, закрыт левый (противоположный ему) глаз, а правый – открыт. И наоборот.



Видят ли дельфины сны? Сон наземных млекопитающих, включая нас с вами, делится на две фазы: медленную и парадоксальную (другое ее название – «быстрый сон»). В парадоксальном сне мозг активен, как во время бодрствования: в нем бушует настоящая буря, которая прорывается наружу только короткими вздрагиваниями конечностей и движением глаз под закрытыми веками. Именно в такие периоды мы видим сны. На сегодняшний день быстрый сон или его признаки были зарегистрированы у всех изученных наземных млекопитающих и птиц.

Однако парадоксальный сон до сих пор не удалось зарегистрировать у китообразных. Возможно, что парадоксальный сон у дельфинов в процессе эволюции изменился до полной неузнаваемости. Или протекает короткими эпизодами по несколько секунд, и его просто трудно обнаружить. Так что дельфины сновидения очень короткие, если вообще существуют.



Что поражало первых исследователей больше всего, это удивительно доброжелательное отношение афалин к человеку. Ведь эти животные великолепно вооружены и отлично умеют пользоваться богатым арсеналом, которым наделила их природа: острыми зубами и мощным тараном-ростром, – а удар хвостом вполне мог бы проломить человеку грудную клетку. Однако, даже будучи пойманными, афалины демонстрируют удивительно сдержанное поведение и не пытаются покалечить своих тюремщиков.

Но не стоит полагать, что дельфины ведут себя так из любви к роду человеческому. Такому поведению научила их эволюция. Животные, агрессивно реагировавшие на непонятный раздражитель, гибли чаще, пока их гены не исчезли совсем. А выжили те, кто предпочитал держаться на расстоянии и выжидать. Так появилась знаменитая дельфинья доброжелательность.



Ученые смогли объяснить феномен прославленного дельфиньего любопытства. Оказывается, чтобы нормально функционировать, головной мозг и в целом нервная система высших млекопитающих должны быть «в тонусе», а для этого необходим постоянный приток информации от органов чувств. Недостаток ощущений,

«скука» вредны для животного. Видимо, чем сложнее нервная система живого существа, особенно ее центр – головной мозг, тем сильнее потребность в информации. А если так, то исключительное дельфинье любопытство косвенно свидетельствует об очень высокой степени развития мозга.

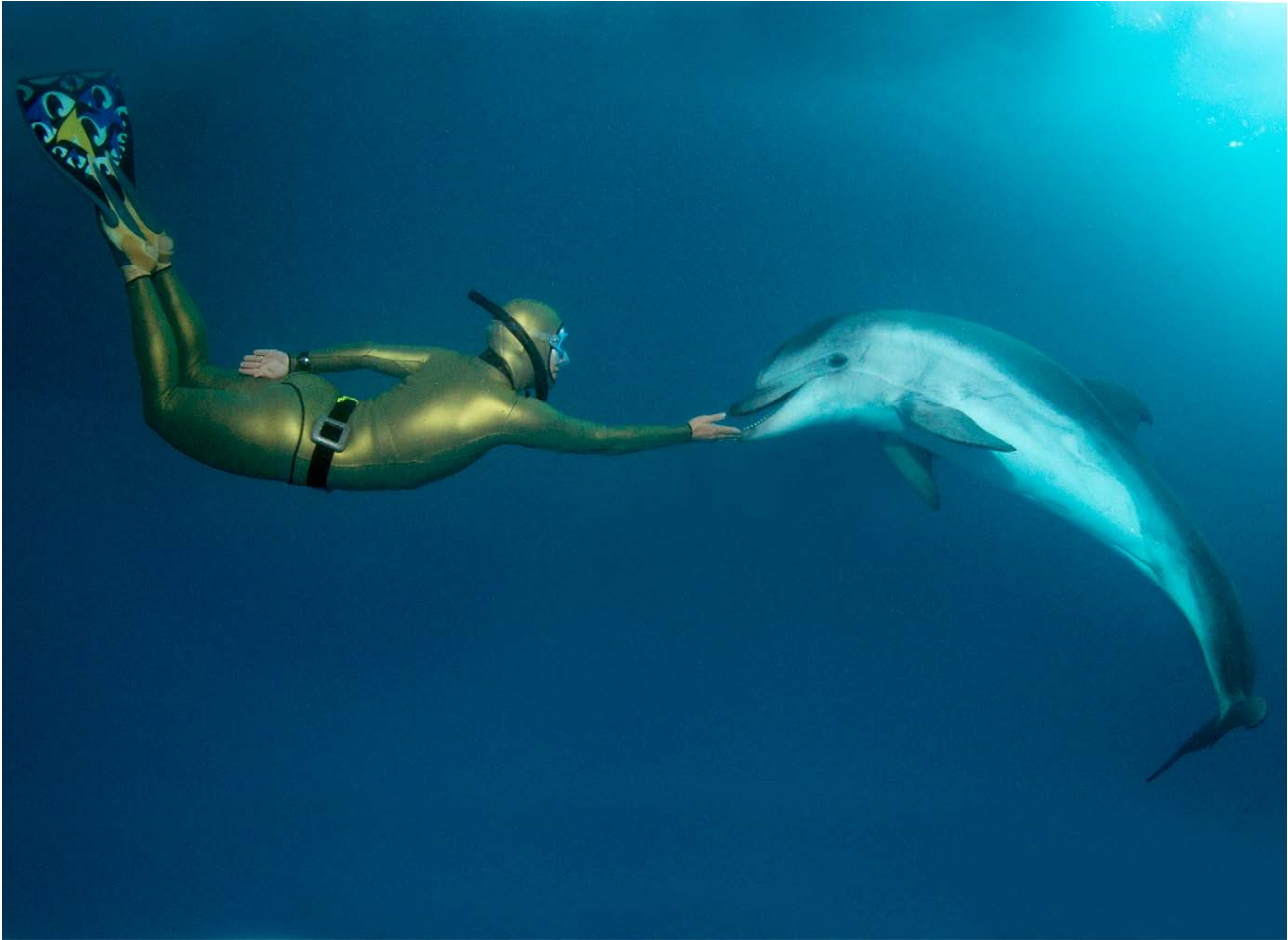


Мы, люди, давно научились работать за деньги – символическое вознаграждение. Хотя деньги важны для нас не сами по себе – ценными являются материальные блага, которые можно за них приобрести, – мы искренне радуемся факту наличия у нас определенной суммы.

Исследовательнице и натуралисту Карен Прайор удалось объяснить дельфину принцип символического вознаграждения. Когда самец афалины Кеики выполнял какой-либо номер, он получал «плату» в виде фанерного диска. Диски он складывал в корзину – своеобразную копилку. Когда набиралось некоторое количество фанерных «монет», корзину опрокидывали, и Кеики по одному подбирал диски, подплывал к тренеру и «покупал» рыбу. «Монеты» были двух видов и ценились по-разному: в две рыбки и в шесть. Кеики всегда сначала обменивал «шестирыбковые»...



В животном мире почти нет примеров дружбы, и лишь у человека есть стремление бескорыстно дружить с другими видами. Единственное дикое животное, которое проявляет к нам такой же интерес, – это дельфин.





Заключение

Есть ли у людей и дельфинов совместное будущее? Если исходить из сегодняшнего положения дел, то придется признать: перспективы очень плохие. Человек уже настолько испортил окружающую среду, что дельфинам и другим китообразным жить становится все тяжелее. Моря и океаны активно загрязняются, уничтожается кормовая база; прибавьте еще и «акустическое загрязнение». Если мы будем продолжать в том же духе, то ничего хорошего дельфинов (да и людей, впрочем, тоже) не ждет.

Но поскольку добро в мире иногда все же побеждает зло, есть возможность все изменить. Для этого надо, чтобы люди поняли: дельфины – такие же жители нашей планеты, как и мы, они высокоорганизованные существа и в чем-то, возможно, нас даже превосходят.

Жизнь на Земле могла бы обогатиться, если бы удалось наладить осмысленные контакты между нами и дельфинами. Таков другой, оптимистичный, сценарий нашего общего будущего. И выбор зависит только от нас!



Исследовательница и натуралист Карен Прайор в своей книге «Несущие ветер» говорит еще об одном варианте общего будущего дельфина и человека: «Теоретически говоря, каждый раз, когда человек обосновывался в новой и враждебной ему среде обитания, он выбирал по меньшей мере одно местное животное, одомашнивал его и возлагал на него ту работу, которая ему самому в этих тяжелых условиях была не под силу. Благодаря верблюду он смог существовать в пустыне, а благодаря упряжным собакам – за Полярным кругом. Теперь же мы начинаем осваивать морские глубины».

Но кто мог бы стать нашим проводником в подводный мир? Ответ очевиден. Ведь как среди почти 400 видов приматов выдающееся положение занимает человек разумный, так и среди почти 80 видов китообразных резко выделяется афалина. Она не слишком большая и не слишком маленькая. У нее огромный мозг, самый большой у китообразных по отношению к массе тела. И если человек все же решит всерьез осваивать мир океана, то афалина – первый кандидат на приручение. И уж тем более на то, чтобы стать полноценным партнером.



«Но на этом пути есть свои трудности, – предостерегает академик Яблоков, председатель Совета по морским млекопитающим. – Ведь приручение зверей всегда было связано с какой-то выгодой. Уже много лет человек пытается применять дельфинов для военных целей. Я считаю использование животных для подрыва вражеских кораблей или убийства подводных пловцов морально недопустимым. Обучение боевых дельфинов соответствует идеологии пещерного человека, для которого весь окружающий мир был враждебным. Если человек останется столь же жестоким, как сейчас, он будет использовать дельфинов во зло; если же наша цивилизация поспеет, то дельфины станут для нас важными помощниками в освоении Мирового океана».



ПОСЛЕСЛОВИЕ

Вот и закончилось наше маленькое погружение в мир дельфинов-афалин. Так странно, что человечество сумело познакомиться поближе с этим замечательным животным, имя которому «дельфин», только недавно, и еще многое предстоит о нем узнать... Достаточно ли наших знаний?

Наверное, недостаточно, чтобы понять дельфинов до конца, понять, чем они живут и о чем все-таки говорят – и говорят ли вообще. Но достаточно, чтобы наше восхищение ими стало больше, достаточно, чтобы желать афалинам оставаться нашими соседями по планете Земля и делать

все возможное, чтобы вернуть их доверие к человеку.

Мы надеемся, что все прочитавшие эти страницы захотят узнать больше, а некоторые, возможно, даже решат посвятить свою жизнь изучению дельфинов. Или просто порадуются тому, что в мире есть такие замечательные существа.

Пожелаем тебе, читатель, не быть равнодушным! Один человек может сделать немного, но все вместе мы можем потребовать от избираемых нами правительств уделять больше внимания сохранению дикой природы и ее изучению.



Дорогой читатель! Если тебе понравилась эта книга и хотелось бы узнать о дельфинах больше, то для тебя – наша печатная книга «Быть дельфином».

«Быть дельфином» – это научно-популярное издание о черноморском дельфине-афалине (*Tursiops truncatus ponticus*). Здесь статьи, написанные совместно с ведущими отечественными и зарубежными специалистами по изучению китообразных, крупицы опыта людей, посвятивших свою жизнь работе с этими животными и уходу за ними. К ним мы добавили несколько художественных рассказов, основанных на реальных событиях из жизни замечательных дельфинов.

Книга иллюстрирована сотней уникальных, нигде ранее не публиковавшихся фотографий, сделанных в океанариумах и в открытом море. Съемки производились в Черном и Красном морях. Издание адресовано как увлекающимся биологией и природой, так и широкому кругу читателей.

Книгу «Быть дельфином» можно купить в Москве, Санкт-Петербурге, Киеве или заказать по почте, написав на info@phototeam.pro. Подробная информация на странице phototeam.pro/ru/books/to-be-a-dolphin/



БЫТЬ ДЕЛЬФИНОМ

Научно-популярное издание

Если вы хоть раз в жизни мечтали ощутить себя дельфином, легко выпрыгивающим из пены морской волны, – эта книга для вас. Уникальные фотографии дадут возможность побыть немного черноморской афалиной.

Если вам хочется узнать, кто же такие дельфины на самом деле: просто красивые и милые животные или представители другой цивилизации, существующей рядом с нашей, – эта книга для вас. Лучшие ученые России и мира поделятся с вами самыми современными взглядами на все аспекты жизни дельфинов.

Если вы хотите с пользой и удовольствием скоротать несколько вечеров – эта книга для вас. Ведь в ней все изложено доступно, так, словно маститый академик пришел в гости и рассказывает на кухне о дельфинах вам и вашим детям. Причем легко и с улыбкой!

Если вам нужно сделать подарок – лучшего не найти. Людей, равнодушных к дельфинам, не бывает.

Если мы вас еще не убедили – тогда прочитайте книгу просто для того, чтобы доказать, что мы неправы.



БЫТЬ ДЕЛЬФИНОМ



Дорогой читатель!

Мы должны тебе признаться, что так полюбили дельфинов, что не можем с ними расстаться. Если у тебя тоже возникло такое чувство и хочется увидеть продолжение нашего дельфиньего проекта, то мы приглашаем делать его вместе с нами.

Следующим нашим шагом после печатной книги «Быть дельфином» и электронной книги «100 фактов о дельфинах» станет большая интерактивная «Дельфинья Энциклопедия» с видео, звуками, новыми интересными подробностями и фактами и, конечно же, новыми фотографиями. И ты, дорогой читатель, можешь нам в этом помочь.

Если тебе понравилась эта книга и ты хотел бы поблагодарить авторов словами или небольшим денежным взносом, а также поддержать создание энциклопедии, это можно сделать на нашем сайте (phototeam.pro/ru/sponsor_us/).

С миру по нитке – людям
на «Дельфинью Энциклопедию»!



Богдана Ващенко, журналист, автор книг «Ординская пещера. Познание» и «Быть дельфином».

Богдана считает, что мир прекрасен и удивителен во всех его проявлениях. Свой девиз она одолжила у маленького смелого мангуста Рикки-Тикки-Тави из одноименной сказки Киплинга: «Беги, разужнай, разужхай!»

Именно это светлое любопытство, как воздушный шарик в руке, ведет ее по жизни. И так же, как Виктор, она обожает создавать мир заново, но с помощью не камеры и изображений, а ручки, бумаги и слов. Не удивительно, что эти двое понимают, вдохновляют и дополняют друг друга!



Виктор Лягушкин, фотограф *National Geographic Russia*, *Nikon Ambassador*, фотограф *Subal Pro Team*.

Виктор не владеет иностранными языками, но ему и не нужно. Его язык – фотография, и его понимают все люди – независимо от пола, возраста, расы и национальности – даже в самых отдаленных уголках Земли.

Слово «фотография» переводится с греческого как «светопись», «искусство рисовать светом». Виктор буквально это и делает. В одном из интервью он признался: идеальной для него была бы ситуация, когда весь мир погрузился бы во тьму, чтобы Виктор смог нарисовать его заново, осветив вспышками по своему вкусу. Поэтому он так любит снимать в полной темноте, ночью или в пещере, а в его рюкзаке всегда десятки вспышек.

За это и за любовь к полному контролю над светом друзья окрестили его Mr Slave Strobe.



В съемке диких животных, особенно живущих в воде, есть много секретов. Но одну из наших тайн мы вам раскроем. Так как же снимают под водой?

Для любителей существуют специальные камеры, защищенные от попадания воды. Но профессионалы, а также продвинутые пользователи, пользуются теми же камерами, что и на суше, только надежно спрятанными в водонепроницаемые корпуса, способные выдержать давление большой толщи воды. Их удобно держать даже в перчатках, а кнопки на задней панели обеспечивают доступ ко всем-всем функциям камеры; также при этом можно использовать любой объектив и подключить нужное количество вспышек.

Что касается Виктора Лягушкина, чьими фотографиями вы любовались на предыдущих страницах, то он пользуется камерой Nikon D4S в боксе австрийской фирмы Subal. Это самое надежное и удобное, что придумала современная инженерная мысль.

Оказалось, что Subal очень нравится не только нам, но и дельфинам: в течение всего времени съемок они проявляли огромное любопытство к этой странной штуке у Вити в руках. Мы долго не могли понять, что же их так привлекает, а потом догадались! Когда Виктор жмет на кнопку спуска своей камеры Nikon, раздается звук затвора, очень похожий на щелчки, издаваемые дельфинами, а в стеклянной сфере бокса животное видит свое отражение – и думает, что внутри другой дельфин! Поэтому наши «модели» заплывали то сзади, то сбоку, свистели нам и принимали разные позы, надеясь, что маленький незнакомец из бокса выплывет и присоединится к ним.



Если вы – фотограф, хорошо снимающий на суше, и мечтаете начать снимать под водой, то первой трудностью на вашем пути станет сама вода. Это другая среда, с другими физическими свойствами, которые необходимо изучить, прежде чем брать в руки камеру. Из-за разницы в минеральном составе воды, присутствия в ней различных органических частиц все водоемы мира отличаются друг друга. По цвету воды на снимке профессионалы способны точно определить, где сделана та или иная фотография.

Видимость в самой прозрачной воде не может превышать 60 метров, кроме того, вода является сильным голубым фильтром, поэтому подводные фотографы используют более короткофокусные объективы, чем их коллеги на суше. Так что основным объективом Вити Лягушкина для общих планов и пейзажной съемки на глубине стал Fisheye-Nikkor 16mm, а Nikkor 20mm под водой превратился в «портретник», как ни странно это звучит.

Что касается камеры, то, поскольку вода намного сильнее воздуха поглощает солнечный свет, для подводной съемки лучше выбирать модель с высокой чувствительностью и широким динамическим диапазоном. Витя выбрал для себя Nikon D4S. У подводной съемки множество тонкостей, подробнее об этом можно узнать, например, в Nikon School.

Тех, кто не испугается трудностей, ждет награда – новые возможности для съемки, новые сюжеты, и, конечно, редкие снимки необычных животных.



<https://youtu.be/TeGmTv7gwto>



Список фотооборудования

Виктора Лягушкина:

- Kamera Nikon D4s
- Kamera Nikon D3s
- AF Nikkor 50mm f/1.4D
- AF Nikkor 24mm f/2.4D
- AF Micro-Nikkor 60mm f/2.8D
- AF Zoom-Nikkor 80-200mm f/2.8D
- AF Fisheye-Nikkor 16mm f/2.8D
- AF DC-Nikkor 105mm f/2D

- AF-S NIKKOR 14-24mm f/2.8G ED
- AF-S NIKKOR 20mm f/1.8G ED
- Вспышка Nikon SB 910
- Вспышка Nikon SB 800
- Вспышка Nikon SB 80 (Ей 14 лет!)
- Вспышка Nikon SB 800
- Зарядка для Nikon D3s
- Зарядка для Nikon D4s
- Удлинительные кольца
- Светофильтры для вспышки

- Самодельные светофильтры
- Рулоны пленки
- Набор для чистки оптики
- Кабели для подключения вспышек
- Зарядки для блоков питания
- Запасная батарея для блока питания
- Фонарик для светописи
- TTL синхрокабель для вспышки
- Набор фильтров
- Картридер



Абрамов Андрей Валерьевич, заместитель директора ООО РОЦ «Дельфин и Я»

Абрамов Евгений Валерьевич, начальник тренерского отдела ЗАО «Геленджикский дельфинарий»

Белькович Всеволод Михайлович, доктор биологических наук, заведующий лабораторией морских млекопитающих Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН

Лямин Олег Ирикович, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, сотрудник Калифорнийского университета (Лос-Анджелес)

Масс Алла Михайловна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории сенсорных систем позвоночных Института проблемэкологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН

Мещерский Илья Григорьевич, кандидат биологических наук, специалист по молекулярно-генетическим методам исследований морских млекопитающих, старший научный сотрудник кабинета методов молекулярной диагностики Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН

Мухаметов Лев Мухарамович, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории сенсорных систем позвоночных Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН

Полякова Елена Владимировна, тренер первой категории ЗАО «Геленджикский дельфинарий»

Попов Владимир Владимирович, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории сенсорных систем позвоночных Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН

Розанова Елена Ивановна, врач-педиатр, старший врач ООО РОЦ «Дельфин и Я»

Романенко Евгений Васильевич, доктор биологических наук, кандидат физико-математических наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории сенсорных систем позвоночных Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, лауреат Государственной премии СССР

Семенов Владимир Александрович, кандидат ветеринарных наук, сотрудник ЗАО «Геленджикский дельфинарий»

Сидорова Ирина Эдуардовна, биолог, научный сотрудник лаборатории сенсорных систем позвоночных Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН

Супин Александр Яковлевич, доктор биологических наук, профессор, заведующий лабораторией сенсорных систем позвоночных Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, лауреат Государственной премии СССР

Сысуева Евгения Викторовна, кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории сенсорных систем позвоночных Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН

Яблоков Алексей Владимирович, член-корреспондент РАН, доктор биологических наук, профессор, председатель Совета по морским млекопитающим, почетный председатель Московского общества защиты животных

Благодарности

В работе над изданием приняло участие огромное количество людей. Это ученые, тренеры и просто люди неравнодушные, оказавшие нам финансовую поддержку. Мы хотим выразить им благодарность, упомянув каждого поименно.

Благодарим директора ЗАО «Геленджикский дельфинарий» Александра Александровича Васильева и старшего тренера Анапского дельфинария Вячеслава Сергеевича Фомаидиса за разрешение на проведение съемок.

За помощь в съемках благодарим коллектив Геленджикского дельфинария: Абрамова Евгения; Алескерова Александра; Алескерова Максима; Богданова Виктора; Волчан Ольгу; Гаврилова Алексея; Гаврилову Ольгу; Данилову Марину; Казанджи Виктора; Монета Святослава; Остапчука Олега; Полякову Елену; Сапитонова Владимира; Хабарова Никиту; Чистикова Александра; Шапилову Лилию; Щиплецову Екатерину.

За возможность работать на территории заповедника «Долфин Риф» и бескорыстную помощь: Галь Адват; Дудкину Лидию; Зильбер Майю; Зильбер Рони; Шермета Алекса.

За неоценимую помощь в съемке диких дельфинов: Сейфулина Александра; Джона Абрамова.

Техническая поддержка



nikon.ru



SUBAL

subal.com



ikelite.com

Редактор-составитель – Ващенко Богдана

Литературный редактор – Бурд Илья

Художник – Абрамов Всеволод

Дизайн, верстка – Виктор Лягушкин

Фотографии – Виктор Лягушкин, Богдана Ващенко. © 2013–2014

