

ПРОЧТИ, ТОВАРИЩ!



С. Е. КЛЕЙНЕНБЕРГ  
В. М. БЕЛЬКОВИЧ

# ДЕЛЬФИНЫ

МИФЫ И ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТЬ





**С. Е. КЛЕЙНЕНБЕРГ, В. М. БЕЛЬКОВИЧ**

**ДЕЛЬФИНЫ**  
**МИФЫ И ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТЬ**

**ИЗДАТЕЛЬСТВО „ЗНАНИЕ“ МОСКВА—1967**

## Ученые рассказывают

Под такой рубрикой в нашем издательстве выходят небольшие книжечки для массового читателя. В них ученые рассказывают о самом интересном в науке и технике. В основу этих рассказов положены беседы, проведенные в Центральном лектории Всесоюзного общества «Знание».

*Еще в глубокой древности дельфины были друзьями человека. Они пользовались большим почетом. Потом интерес к этим удивительным обитателям океана ослаб.*

*За последние 10—15 лет дельфины стали объектом необычайного любопытства и изучения. И это не случайно. В некоторых странах были построены океанариумы, где ученые наблюдают за жизнью дельфинов изо дня в день. Собранный научный материал позволяет предполагать, что по своему умственному развитию дельфины стоят ближе всего к человеку. Дельфины держат не один „патент“ на технические достижения...*

*Авторы беседы доктор биологических наук Сергей Евгеньевич Клейнберг и кандидат биологических наук Всеволод Михайлович Белькович много лет изучают жизнь водных млекопитающих. Большую часть своего времени они проводят в экспедициях на морях Советского Союза.*

*В книжке авторы рассказывают о некоторых достижениях в изучении этих интересных животных.*

# ЛЕГЕНДЫ И ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТЬ

*Доктор биологических наук*  
**С. Е. Клейненберг**

Однажды Посейдон — главный морской бог заглянул в темные глаза Амфитриды и навсегда пленился ею. Он тут же назвал ее своей невестой. Но невеста оказалась строптивой и спряталась на дне моря в одной из самых глубоких пещер. На поиски Посейдон послал своих верных помощников — дельфинов, которые доставили морскому царю его невесту. В знак благодарности Посейдон зажег на небе новое созвездие и назвал его Дельфином.

Первым смертным, подружившимся с дельфинами, был Телемах — сын Одиссея. Мальчик, расшалившись на палубе корабля, упал однажды в воду и стал тонуть. Подплывший дельфин вытолкнул ребенка на поверхность и затем доставил его на берег. В честь спасителя сына Одиссей выгравировал изображение дельфина на своем кольце и всегда носил плащ с пряжкой в виде дельфина. Так писал еще двадцать веков назад Плутарх в книге «О способностях животных».

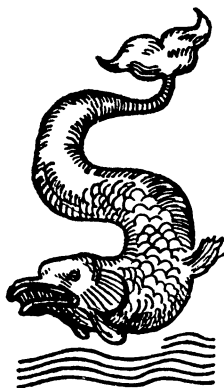
Всем знакомо выражение «петь дифирамбы», что теперь означает — говорить хвалебные речи. Эти дифирамбы, как свидетельствуют историки, ввел в права гражданства древнегреческий певец Арион. Тогда дифирамбами назывались зажигательные танцевальные песни.

Одержав победу в состязаниях певцов и музыкантов, Арион с богатыми дарами возвращался с острова Сицилия в город Коринф.

Команда судна, желая овладеть имуществом певца, заставила его броситься в волны океана. Однако Арион не утонул и с помощью дельфинов добрался до берега, а затем прибыл в Коринф и рассказал царю Периандру о случившемся. Царь не поверил певцу и велел заключить его под стражу до прибытия судна, которое задержалось в пути из-за шторма.

Как только моряки появились в Коринфе, царь призвал их во дворец и спросил, где певец. Моряки сказали, что покинули его в Торонто «здорового и в безопасности». При этих словах в дверях появился Арион. Пораженные пираты тут же признались в совершенном преступлении...

Через двести лет Геродот со слов потомков Ариона описал это событие. Бронзовую фигуру человека, оседлавшего дельфина, еще через пятьсот лет видел на острове Лесбос — родине Ариона другой греческий историк Паузаниас. Вскоре после спасения Ариона в некоторых греческих и итальянских городах появились монеты с выбитыми на них фигурками человека, оседлавшего дельфина.



Римский историк Плиний, погибший во время извержения Везувия в 79 г. до н. э., описал историю, как один мальчик из поселка Байя в любое время дня и ночи мог выйти на берег озера и позвать своего любимца: «Симо! Симо!» (по-итальянски — «курносый») — и к берегу подплывал дельфин. Они весело играли, вскоре дельфин стал перевозить мальчика через залив в школу. Длилось это несколько лет. Потом

мальчик заболел и умер. Дельфин еще долго приплывал к берегу, ожидая мальчика, и в конце концов тоже умер, не перенеся разлуки.

Другой историк, племянник Плиния Старшего, тоже описал историю дружбы дельфина с мальчиками.

В легендах маорийцев, живших на острове Новая Зеландия, сохранилось немало упоминаний о том, как дельфины не только спасали тонущих людей, но и становились их друзьями. У сына маорийского вождя был, например, ручной дельфин, который охотно катал по морю мальчика и его друзей.

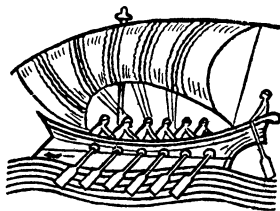
Несколько десятилетий назад Артур Гримбл, крупный местный

чиновник, много лет проработавший в колониальной администрации на островах Гилберта в Полинезии, присутствовал в деревне Кума на празднике, на который были приглашены... дельфины.

Средиземное и Черное моря, побережье Флориды и Новая Зеландия, Полинезия. Откуда бы ни поступали сведения, они удивительно похожи друг на друга. Совпадают даже в деталях. Всюду дельфины помогают людям, чаще детям, продержаться на воде, доставляют к берегу, становятся их друзьями.

Что это — сказки и предания, которые могут заинтересовать лишь этнографов?

Так и думали до 1956 года... Но вернемся еще немножко назад, в 1888 год. Почтовое судно совершало свой еженедельный рейс между Веллингтоном и Нельсоном. Пройдя пролив Кука, разделяющий Северную и Южную части Новой Зеландии, суденышко подошло к острову Дюрвиль. Здесь пролегал самый короткий путь из пролива Кука в залив Тасман, на побережье которого и находился Нельсон.



5

«Смотрите, смотрите! Белая рыба! — закричал вахтенный матрос. Немногочисленная команда высыпала на палубу. В самом деле к судну приближалось какое-то странное существо светлого серого цвета, длиной около 4 метров. Легко догнав судно, животное продолжало плыть рядом, то несколько впереди, то чуть сзади. Но как только остров Дюрвиль остался за кормой, неведомое существо пропало в море.

С интересом ждали моряки обратного рейса. Стоило судну подойти к острову, как у борта появился их странный знакомый. Теперь моряки получше рассмотрели его: крупная голова, совершенно гладкое тело с большими грудными и высоким спинным плавником. Это был дельфин.

Дельфин играл, то приближался к судну, то отдалялся. От-



став, он легко догонял судно, время от времени выпрыгивая и с оглушительным шумом шлепаясь в воду.

Пройдя узкий пролив Пелорус, судно вышло в залив, и дельфин исчез.

Через неделю, едва на горизонте показались остров Дюрвиль и буруны, обозначающие вход в пролив Пелорус, все свободные от вахты моряки высыпали на палубу.

«Пелорус Джек! Пелорус Джек!» — раздался с мачты радостный вопль юнги. Вскоре все моряки увидели знакомый светлый силуэт и услышали негромкое пыхтение. Так и закрепилась за дельфином кличка «Пелорус Джек», «Джек из пролива Пелорус». С тех пор, как только маленькое судно входило в воды острова Дюрвиль, около его борта неизменно появлялся Пелорус Джек и провожал судно до выхода в залив.



6

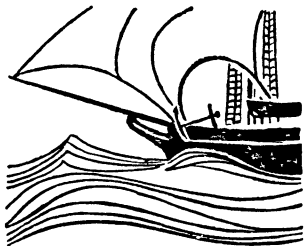
Шли годы, пароход стал возить почту уже 2 раза в неделю, наладилось регулярное пассажирское сообщение. И каждый пароход, проходящий в водах близ острова Дюрвиль, сопровождал Джек.

Молва о дельфине-лоцмане распространилась по всему миру. Музеи Англии, Германии, Америки предлагали большие деньги за скелет и шкуру этого зверя. Друзья и почитатели Джека всерьез забеспокоились о его безопасности.

Между тем слава Джека быстро росла. В местных газетах Новой Зеландии отводилась специальная колонка, где описывались визиты дельфина. Толпы туристов из Веллингтона, Сиднея, Мельбурна, даже из далекой Америки и Англии устремились к маленькому островку, затерянному в проливе Кука, чтобы своими глазами убедиться, что рассказы о Джеке не вымысел.

Все, кому посчастливилось видеть Джека вблизи, рассказывали о поражавшем их человеческом выражении добрых, широко открытых глаз животного. Среди многочисленных зрителей был однажды знаменитый американский писатель Марк Твен.

Все пароходы сопровождал Джек, лишь к «Пингвину» не подплывал. Пароход этот сделался исключением после одного трагического случая. В тот день дельфин, как обычно, дружески встретил «Пингвина», вошедшего в его «владения», и близко



подплыл к борту судна. Никто на борту не заметил, как в руках у одного из пассажиров появилась винтовка...

После покушения на Джека общественность страны потребовала от правительства принять меры к защите их национальной достопримечательности от рук варваров. И 26 сентября 1904 года впервые в мире был издан пра-

вительственный указ, подписанный губернатором Новой Зеландии. Он гласил, что «в течение пятилетнего периода со дня опубликования всякий, кто поднимет руку на рыбу или млекопитающее, известное под именем Серого дельфина, в водах пролива Кука, заливах, проливах и прилежащих эстуариях, объявляется вне закона»; и что «всякий, нарушивший это распоряжение, будет подвергнут штрафу от 5 до 100 фунтов стерлингов».

Указ губернатора в последующие годы дважды продлевался: в 1909 и в 1914 годах.

В 1911 году Пелорус Джек погиб в окрестностях острова Дюрвиль, после двадцатидвухлетней дружбы с пароходами и моряками.

Наступил 1955 год. Еще были живы многие, кто любовался ночными прыжками Пелоруса Джека в проливе Кука. И опять в газетах Новой Зеландии замелькали сообщения, героем которых

стал дельфин. У небольшого поселка Опонони к лодкам местных рыбаков стал подплывать молодой дельфин, в котором без труда можно было узнать дельфина-афалину. Этот вид дельфинов живет и в Черном море, встречается у побережья. Чаше других особи этого вида попадают в океанариумы.

Дельфин с интересом плавал вокруг рыбацких лодок, особенно когда на них начинал работать подвесной мотор. Он быстро подружился с рыбаками, позволял чесать себя веслом, шваброй и, наконец, разрешил притронуться к себе рукой.

Газеты запестрели сообщениями о ручном дельфине из Опонони, который сам приплывает из моря на огромный пляж, играет с людьми, катает на спине ребятишек. Некогда пустынный поселок стал всемирно известным центром туризма. На пляже Опонони в отдельные дни бывало до 2000 человек!

Опо, так назвали дельфина, не сразу стала ручной. От первой встречи с людьми до регулярного посещения пляжа прошло несколько месяцев. Опо как бы привыкала к новым друзьям. Особенно подружилась она с тринадцатилетней девочкой, жившей у самого берега моря.

Интересно, что Опо никогда не угощалась рыбой, которую ей предлагали. Охотилась она неподалеку от залива, в 3—4 километрах от пляжа.

Известность Опо росла. Росли доходы хозяев гостиниц, кафе, кемпингов, словно грибы появившихся в окрестностях Опонони. Опо каждый день появлялась на пляже, с удовольствием играла с купающимися. Особенно она любила играть в мяч. Балансируя большим цветным мячом на кончике носа, она вдруг подбрасывала его вверх, и не успевал он коснуться воды, как афалина сильным ударом хвоста вновь поднимала его в воздух. Иногда она пыталась утопить мяч, смешно наваливаясь на него грудью. Однажды группа ребятишек, взявшись за руки, образовала круг, внутри которого сразу же очутилась Опо. Плавая внутри по кругу, она то и дело подбрасывала и принимала мяч от ребят.

Любила Опо играть с пустыми бутылками, которыми она ловко балансировала. Такие трюки она проделывала и с теми бутылками, которые ей давали зрители, и с теми, которые сама доставала со дна залива.

Иногда Опо приходила в слишком игривое настроение, бурно плескалась, высоко выпрыгивая из воды. Интересно, что так резвилась она лишь в отдалении от людей, как бы опасаясь случайно навредить им.

Жители Опонони организовали комитет защиты дельфина. Перед въездом в поселок повесили огромный плакат: «Добро пожаловать в Опонони, но не пытайтесь стрелять в нашего дельфина». В стране началось движение за принятие специального закона, охраняющего Опо, как это было 40 лет назад. Такой закон был принят и вступил в силу с полуночи 8 марта 1956 года. Но на следующий день Опо была найдена мертвой в небольшой расщелине между скал. До сих пор остается загадочной смерть Опо.



В наши дни многие газеты писали о дельфине Таффи, участвовавшем в специальной программе опытов «Человек и море», которую проводили военно-морские силы США.

Таффи исполнял обязанности связного между людьми на поверхности океана и теми, кто по пятнадцать дней жил под водой на глубине 205 футов. Он доставлял туда и обратно почту в водонепроницаемой упаковке, подносил исследователям инструменты.

В 1966 году в наших газетах было опубликовано сообщение о том, как в Суэцком канале дельфины спасли каирского инженера, которого на надувном матрасе унесло далеко в море. Он уже было распрощался с жизнью, но тут появилось стадо дель-

финов которые стали подталкивать матрац к берегу.

Все эти новейшие факты заставляют нас поверить в правдивость описаний историков древности и легенд маорийцев.

Что же это за удивительное животное, которое так давно приковывает к себе внимание человека? Довольно часто в научной и особенно в научно-популярной литературе можно встретить выражение «киты и дельфины». А ведь дельфины — это те же



самые киты, они относятся к отряду китообразных, но только к зубатым китам, тогда как киты-гиганты — это усатые киты, второй подотряд того же отряда китообразных.

Киты, в частности дельфины, это не рыбы, а звери. Они имеют легкие, температура их тела приблизительно равна нашей, детенышей выкармливают молоком.

Свою родословную киты ведут от наземных млекопитающих животных. Но каков был предок кита, почему не сохранились переходные формы? Для ученых пока это тайна.

Почему можно утверждать, что киты произошли от четырехногих наземных млекопитающих? Если мы рассмотрим скелет плавника дельфина, то убедимся, что это типичная передняя конечность млекопитающего, ничего общего не имеющая с обычным рыбьим плавником.

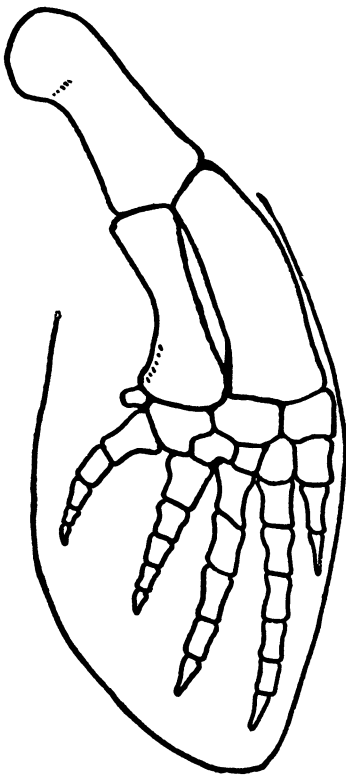
В нем различают 5 пальцев с суставами, пястные кости, кости запястья, локтевую, лучевую, плечевую кости и лопатку. Словом, те же кости, что у любого млекопитающего, включая и человека. Только кости эти короче, за исключением пальцев. У горбатого кита пальцы очень длинные.

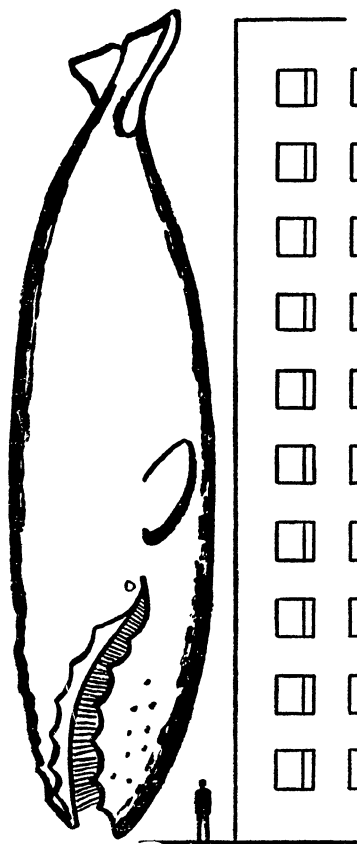
На голове и теле многих китов бывают волосы. Это тоже

роднит их с сухопутными четвероногими собратьями-млекопитающими.

Итак, руки у китов мы нашли — это их передние плавники. А ноги? Может быть, ноги ушли в хвост? Оказывается, нет. Хвост — это новообразование, его огромные лопасти не имеют костного скелета. Ноги просто исчезли за ненужностью. Но следы от бывших некогда ног у китов остались в виде маленьких косточек в том же месте, где расположен таз у всех млекопитающих, только с позвоночником они не соединены. Изредка рождаются киты с задними конечностями. Иногда это кости, торчащие наружу из тела кита, а иногда — это пара маленьких задних плавников.

Совсем недавно на Дальнем Востоке был пойман горбатый кит с ушными раковинами, в то время как обычно у китов наружное ухо представляет собой маленькое отверстие, куда с трудом проходит спичка. Ушные раковины подтверждают, что когда-то они были у китов, как и у всех млекопитающих.





Накапливается много материала, подтверждающего происхождение китов от наземных млекопитающих. Должен отметить, что значительная доля исследований в этом направлении принадлежит советским ученым. До революции у нас изучал морских млекопитающих лишь профессор Петербургского университета и Зоологического института Н. А. Смирнов. Изучением китообразных сейчас занимаются его ученики Б. А. Зенкович, А. А. Кирпичников и другие. Большой коллектив вырос во Всесоюзном научно-исследовательском институте морского рыбного хозяйства и океанографии: В. А. Арсеньев, М. Н. Тарасевич, В. А. Земский, М. В. Ивашин. Сейчас работает крупный исследователь китов, занимающийся систематикой,— А. Г. Томилин. В Архангельске, в Мурманске, во Владивостоке, в Магадане и других городах работает много исследователей морских млекопитающих.

Зарубежные ученые все чаще обращаются к нашим публикациям о достижениях в изучении китообразных животных.

Как вы уже знаете, киты делятся на два подотряда: усатых и зубатых китов. Познакомимся сначала с подотрядом усатых китов.

Если вы думаете, что самые огромные животные — это доисторические ящеры-ископаемые, то ошибаетесь. Самые крупные животные планеты Земля живут и здравствуют в наше время. Это синие киты, достигающие веса 150 тонн и 33 метров длины. Если такого кита поставить на голову, он будет высотой с десятиэтажный дом. Куда до него динозаврам!.. Уравновесить его смогут 3 динозавра, 50 слонов, 40 автобусов, 5 железнодорожных цистерн. Одного жира с такого кита можно получить до 50 тонн. Язык его на полуторке не увезешь — весит он 3 тонны. Печень весит одну тонну, сердце — 600—700 килограммов, т. е. столько же, сколько весит хорошая лошадь. А крови в таком ките содержится тонн 10. Представьте себе кровеносный сосуд размером с канализационную трубу! Диаметр спинной артерии синего кита достигает 40 сантиметров.

Другие усатые киты меньших размеров, но тоже довольно большие — 18—19 метров в длину.

Заглянем в громадную китовую пасть. Перед нами комната площадью 24 квадратных метра. Пол из мягкого языка, а с потолка свисают... усы. Ряды роговых пластинок разной длины. Передние пластинки короткие и узкие, постепенно они расширяются и удлиняются и где-то в середине пасти достигают четырех с половиной метров длины, свешиваясь вниз почти на метр, дальше снова уменьшаются. Общий вес таких пластинок достигает иногда 2 тонн.

Пластинки упруги и эластичны. Это их свойство чуть не погубило животных. Из китового уса сначала делали луки, ими подбивали полозья нарт, чтобы не прилипал снег. Цивилизованные китобои нашли более широкое применение китовым усам. Из них делали пружины, волоски для часов, трости, удилища спиннингов,



пружины для мебели. Из тонких пластинок делали веера, спицы для зонтиков, корсеты, парики и многое-многое другое. Китовый ус ценился очень высоко, и китам грозило истребление. Спасло их появление пластмасс и более широкое применение металла.

Как же используют свои некогда бесценные усы сами киты? Свешивающиеся части пластинок у них превращены в бахрому из тончайших роговых нитей. У разных видов усатых китов они различаются по длине, толщине и густоте. Эта бахрома — сито, фильтр, через который кит отцеживает воду океана и таким образом кормится.

Кит «тралит» океан. Он плывет обычно на боку с раскрытой пастью. Наконец рот захлопывается, и трехтонный поршень — язык выталкивает набранную воду через сито усовых пластин. Все, что остается на сите, можно глотать.

А остается на сите планктон — животные и растительные организмы размером от долей миллиметра до нескольких сантиметров. Это основная пища китов, изредка в его пищу попадают рыбы.

Сколько же воды должен процедить кит, чтобы наполнить свой желудок, содержимое которого весит 1—2 тонны? Чтобы проглотить тонну планктона, киту надо процедить 14—17 тысяч тонн воды. Его насос должен прогонять в час тысячу тонн воды. Слишком велика работа! Кит ее и не совершает, он ввел рационализацию, используя законы гидродинамики. Найдя скопление планктона, он начинает плавать вокруг «пятна» концентрическими кругами, постепенно сужая их и увеличивая глубину. В результате образуется воронка, в которую затягивается планктон. После такой подготовки кит поворачивается на бок и втягивает в свою огромную пасть всю воронку. Довольно остроумный выход, напоминающий сепаратор, который отделяет сливки от молока.

Различают 3 семейства усатых китов: гладкие, серые и пологатики.

Гладкие киты отличаются огромной головой, достигающей

до  $\frac{1}{8}$  всей длины тела. Верхняя челюсть у них выгнута кверху, почему некоторых из них называют «аркоголовыми». Усовые пластины у них очень длинные. Эти киты наиболее жироносны, что послужило главной приманкой для всех китобоев мира.

Серые киты сохранились сейчас в северной части Тихого океана. Это сравнительно небольшие киты с характерной пятнистой окраской. Промысел на них разрешен только местному населению для собственных нужд.

Китов-полосатиков объединяет наличие полос, вернее борозд. Борозды эти идут на брюшной стороне тела параллельно друг другу, начинаясь от нижней губы, через горло и грудь, исчезая на брюхе. Их длина, ширина и количество различны у разных видов китов, от 12 до 114 полос. Усовые пластины у полосатиков короче, чем у гладких китов. К этим китам относится самый крупный из всех китов, так называемый большой полосатик — синий, или голубой кит.

К полосатикам относится и горбач, или длиннорукий кит. Грудные плавники у него достигают 4—6 метров при максимальных размерах самого кита 16—18 метров. Благодаря этому он может хлопать плавниками «в ладоши». Плавает он медленно, не пуглив, поэтому ему редко удается уйти от преследования. Этот кит становится тоже редкостью.

Среди усатых китов есть еще финвалы, сейвалы и так называемый малый полосатик, или кит минке. Это самый маленький из усатых китов. Длина его от 6 до 10 метров.

Итак, у усатых китов нет и намека на зубы. Они закладываются у эмбриона в утробе матери, но потом бесследно исчезают, заменяясь усамы. А у зубатых китов усов никогда не бывает, но зато есть зубы.

Зубатые киты очень разнообразны по видам и формам. Здесь есть и крупные киты, достигающие 21 метра в длину, как, например, кашалоты. Правда, теперь кашалоты такого размера не встречаются. Редко встречаются экземпляры длиной 18 метров. Самки у них много мельче самцов, примерно на треть их длины,

Есть и карликовые кашалоты, длина которых не превышает четырех метров.

Второе семейство зубатых китов — клюворылые. Оно объединяет бутылконосых китов, плавунов, ремнезубов и клюворылов. Эти звери много мельче кашалотов. Длина взрослых самцов разных видов 5—11 метров.

Самое многочисленное и разнообразное семейство зубатых китов — это семейство дельфинов. Есть дельфины, достигающие в длину 10 метров, а есть — и меньше метра. Такой дельфинчик весит всего килограммов 50. Сравните: тридцатитрехметровый гигант — синий кит, весящий 150 тонн, и карлик весом в 50 килограммов. Получается, что он меньше синего кита ровно в 3 тысячи раз! Как видите, не все киты гиганты, есть среди них и карлики, и карликов куда больше, чем гигантов.

16 Среди дельфинов есть звери, носящие весьма благозвучные имена: гринда, белуха, афалина, но есть и морская свинья. Некоторые дельфины обладают очень высоким спинным плавником — больше полутора метров в высоту, у некоторых он маленький, а у иных и вовсе отсутствует. Дельфины бывают черного цвета, серого разных оттенков, белые. У некоторых дельфинов заметны темные пятна на светлом фоне, а у некоторых — на темном фоне белые пятна и полосы. Бывают звери и трехцветные: верх черный, брюхо белое, а на спине еще вкраплены желтые полосы.

Зубатые киты меньше усатых, они очень разнообразны: от беззубых самок у нарвалов до зверей с пастью, усаженной двумя с лишним сотнями зубов. У кашалота, например, на нижней челюсти сидит 40—50 зубов, а верхние скрыты в десне. У дельфинов все зубы одинаковые в виде колышков, торчащих из десен. Таких колышков у обыкновенного дельфина бывает до 210. У некоторых китов всего 4 зуба на нижней челюсти, а у некоторых — прорезается лишь один передний зуб на верхней челюсти. Этот зуб спирально закручен, направлен горизонтально вперед, вроде бивня. Длина его достигает 2—3 метров. За этот зуб самца-нарвала называют единорогом.

В древних летописях среди предметов дани новгородских купцов московским князьям упоминается «зуб рыбий». Очевидно, это был зуб нарвала. Он высоко ценился и использовался боярами и духовными чинами в качестве посоха. Ну а почему же «рыбий»? Да потому, что в старину китов считали рыбами.

Зубатые киты питаются рыбой, кальмарами и осьминогами. Есть среди зубатых китов страшный хищник. Это косатка. Она питается не только рыбой, но и теплокровными животными: тюленями, сивучами, котиками, дельфинами. Нападает косатка на моржей, белух и на больших китов-полосатиков.

У судостроителей есть понятие — «обводы корабля». Это внешние контуры судна. А «обводы» кита очень напоминают торпеду. Кит — это живая торпеда, и двигатель у него, как у торпеды, в хвосте.

Хвост любого кита, большого и маленького, это мощный «гребной винт с переменным шагом». И вот этот-то винт толкает кита вперед, придавая ему иногда скорость движения, превышающую скорость самых быстроходных современных судов. Гидродинамикам до сих пор еще не вполне ясен секрет этой скорости.

Физики высчитали, что обтекаемость тела обыкновенного черноморского дельфина превосходит обтекаемость тела всех рыб. В этом отношении дельфин вне конкуренции. Его тело очень гладкое, лишено малейших выступов и шероховатостей, тормозящих движение в воде. Даже соски у самок спрятаны в особых кожных карманах.

Передние плавники кита — это рули глубины, поворотов, а когда нужно, и тормоза. Если плавник разрезать поперек, то по форме разреза он выглядит, как вытянутая капля жидкости, значит, и плавники кита тоже идеально обтекаемой формы. Оказывается, кит приспособлен к движению в воде лучше, чем рыбы.

Как же устроена кожа кита? Оказывается, так же, как у всех млекопитающих. В ней различают три слоя: верхний — эпидер-

мис, средний — собственно кожа и нижний слой, несущий жир. Этот слой очень толстый. Он, как «шуба», покрывает тело кита. А шуба ему необходима, чтобы жить в воде среди льдов и сохранять при этом постоянную температуру тела.

С другой стороны, кит бывает и в тропических водах, все время он в движении. От этого в теле его накапливается тепло, иногда его становится слишком много. Вот тогда-то киту на помощь приходит кровеносная система, которая идеально регулирует кровоток, то есть поступление горячей крови к периферии тела, где она охлаждается, и наоборот — поступление охлажденной крови внутрь тела кита.

У тех китов, которые постоянно живут среди льдов, верхний слой кожи разрастается в мощный толстый слой, который бывает вдвое толще собственно кожи. Он, как броня, предохраняет кожу кита от механических повреждений льдинами.

Внутренние органы кита такие же, как у всех млекопитающих, только желудок несколько сложнее. Он имеет до 14 отделов.

18

Кости скелета кита пористые и пропитаны жиром, что значительно облегчает удельный вес костяка, а значит, облегчает киту плавание в воде.

Предположим, что человеку придали ту же плавучесть, что у китов. Предположим, что ему дали такую же термоизоляция и такую же идеальную систему терморегуляции. Сможет ли человек при этих условиях прожить в воде? Очевидно, не сможет. И прежде всего потому, что он захлебнется. А киты дышат атмосферным воздухом такими же легкими, что и у нас, и постоянно живут в воде, беря из нее пищу, и никогда не захлебываются. Как это им удастся? Вот здесь мы подходим к одной из самых замечательных особенностей китов.

У всех зверей ноздри расположены на конце морды, а у китов (кроме кашалота) они смещены так сильно, что практически располагаются на месте темени, то есть на возвышенной части головы. Поэтому для вдоха киту не надо выставлять рыло из воды. У усатых китов две наружные ноздри, а у зубатых — лишь

одна, и зовется она — дыхало. Вот это-то дыхало кит выставляет на очень короткое время, чтобы произвести сначала выдох и сразу же — вдох. Взяв запас свежего воздуха в легкие, кит может нырять. Есть киты, ныряющие лишь на несколько минут, некоторые могут нырять на 20—30 минут, а некоторые — на полтора-два часа! Человек может задержать дыхание всего до двух минут.

Искатели жемчуга, тренируемые с раннего детства, могут не дышать в течение трех минут. Водные животные, такие, как бобр, ондатра, тюлень, могут не дышать в течение 12—15 минут. Но не дышать полтора часа никто, кроме китов, не может. Ученым удалось разгадать лишь некоторые механизмы этой способности. В целом же способность китов не дышать такое длительное время до сих пор еще остается одной из загадок, которые киты ставят перед человечеством.

Ну, а почему же киты не захлебываются? Значит, первое приспособление их к постоянной жизни в воде заключается в том, что ноздря (или ноздри) на большое расстояние удалена ото рта. Снаружи ноздря накрепко запирается кожно-мышечной «пробкой». Дальше воздухоносный путь идет почти вертикально через жировую подушку, или жировой бугор, лежащий на черепе животного. Здесь от основного пути в разные стороны расходятся мягкие слепые мешки, которые тоже наполняются воздухом при вдохе. Воздухоносный путь в черепе раздваивается, и здесь идут уже две костные ноздри, выходящие в глотку. К ним вплотную подходит длинная трубка, образуемая увеличенными гортанными хрящами. Эта трубка, вертикально перегораживая глотку, подходит прямо к трахее, а оттуда по бронхам воздух идет уже в легкие.

Таким образом, у зубатых китов воздухоносный и пищеводный пути постоянно и прочно изолированы один от другого. Люди и наземные животные могут дышать не только носом, но и ртом, а вот зубатые киты — не могут. Значит, и вода не может попасть к ним в легкие изо рта.

В противоположность человеку и всем наземным зверям

у китов ведущим в акте дыхания является выдох, а не вдох.

Сколько же воздуха забирает кит в легкие за один вдох? Здесь снова появляется астрономическая цифра. Оказывается, синий кит весом в 122 тонны вдыхает за один раз 14 тысяч литров воздуха. По расчетам физиологов, это количество воздуха обеспечивает кислородом животное на 50 минут активного плавания со скоростью 3 мили в час. Значит, огромная емкость легких китов — одно из приспособлений, позволяющих им не дышать длительное время.

Все знают, что кислород транспортируется по всему организму кровью при помощи гемоглобина. В мышцах тоже есть вещество, связывающее кислород, так называемый миоглобин. У китов, ныряющих на большие глубины и на длительное время, мышцы буквально переполнены этим миоглобином. Находясь на поверхности и интенсивно дыша, кит «наполняет» миоглобин кислородом. Затем, набрав свои 14 тысяч литров воздуха в легкие, кит ныряет. В это время кровообращение идет по очень сокращенному кровеносному пути, через так называемую «чудесную сеть» таким образом, что во время ныряния весь запас кислорода из легких идет на снабжение центральной нервной системы, наиболее остро реагирующей на кислородное голодание, а мышцы в это время обходятся «собственным» запасом кислорода, находящимся в миоглобине.

Однако с уверенностью можно сказать, что далеко еще не все секреты китов нам точно известны. Во многом здесь мы не выходим за пределы догадок.

Много еще загадочного у китов, и открытие их тайн может принести человечеству такие преимущества, которые сейчас, вероятно, нельзя даже вполне оценить.

Где живут киты? Если этот вопрос задать взрослым, в ответе можно не сомневаться. Каждый скажет: «В океанах, ну, еще в морях». Это верно. Киты действительно живут в морях и океанах. Ну а еще где? Оказывается, киты живут еще в реках и в озерах, есть среди них и такие, которые зарываются в ил.

Они почти слепые потому, что глаза им уже не нужны — в иле ведь все равно ничего не видно.

Речные дельфины очень мало изучены, и здесь еще больше загадок.

В Ганге и в Амазонке вода очень мутная, в отличие от моря, где видимость в поверхностных слоях доходит до 30, а то и до 40 метров. У речных дельфинов глаза не атрофировались, как у их собратьев, живущих в иле. Но в помощь к глазам, которые в мутной воде не являются уже столь идеальным органом, у них получают развитие другие органы. Здесь прежде всего надо отметить вибриссы. Это толстые чувствующие волосы, которые все видели на морде собаки и кошки. У последних они растут пучками над глазами и на верхней губе. Известно, что если кошку ослепить и посадить в лабиринт, то она из него выйдет, а вот если у этой же кошки обрезать вибриссы, то она уже не выйдет из лабиринта. Вот эти-то волосы и сохраняются в большом количестве у амазонских и гангских дельфинов на голове. У морских дельфинов эти волосы бывают только на верхней губе и только у зародышей. У новорожденных их уже нет.

Еще одна интересная особенность речных дельфинов заключается в том, что у них очень усилен эхолокационный аппарат.

В калифорнийском океанариуме сделали такой опыт. Дельфину заклеили глаза и посадили в лабиринт. Дельфин вышел из него, не задев телом ни одного препятствия, ибо каждое из них он как бы «ощупывал» звуковым пучком. Но из этого не следует, что глаза совсем не нужны дельфинам. Они им очень нужны при ближней ориентации. Морские дельфины могут видеть предметы, которые находятся не только в воде, но и на берегу.

Глазное яблоко китов, видимо, предохраняется от вредного воздействия на него соленой воды прозрачной пленкой, которая представляет собой продукт деятельности так называемой гардировой железы, увеличенной у всех китообразных. Слезных желез у китов нет. У животных, ныряющих на большие глубины, отно-



нительно больше развита роговица, что придает глазу большую «светосилу».

Приспособления китов к жизни в воде столь разнообразны и интересны, что о них можно говорить очень долго.

А какие же моря и океаны населяют киты? Ответить на этот вопрос можно одним словом — все. Действительно, китообразные населяют все океаны и все моря, за исключением Каспийского, но и там в геологическом прошлом жили дельфины.

Следовательно, китообразные являются постоянными жильцами Мирового океана: от Северного полюса до Южного, включая и все экваториальные воды. Среди китообразных есть виды, живущие лишь в определенных областях. Так, например, гренландский кит, нарвал, белуха живут только в северополлярных водах. Наш черноморский дельфин-афалина явно теплолюбивая форма и населяет экваториальные и умеренные воды. Если область распространения этого дельфина нанести на глобус, то она как бы опояшет земной шар вдоль экватора, распространяясь от него на север и на юг до  $45^{\circ}$  и лишь по теплomu течению Гольфштрим распространение его доходит до  $65^{\circ}$  северной широты. Некоторые виды встречаются только в Атлантическом океане, некоторые — только в Тихом. А есть среди китообразных и космополиты, распространенные всюду.

22

Вся жизнь китов проходит в непрерывном движении. Или они двигаются в каком-то ограниченном районе в поисках корма, или они предпринимают дальние путешествия, пересекая половину земного шара: от экваториальных вод до полюса. Переходят ли киты из одного полушария в другое? Здесь мнения ученых расходятся. Некоторые считают, что не переходят и что киты Антарктики крупнее своих собратьев из северного полушария. Другие утверждают, что киты переходят из одного полушария в другое. Они основываются на том, что в северном полушарии добывали китов, на коже которых была водная растительность, характерная для южного полушария. Иногда в теле китов находили гарпуны, выстреленные в них в южном полушарии.

Как бы то ни было, твердо установлено, что усатые гиганты размножаются в экваториальных водах, и, когда молодежь подрастет, они уходят на жировку в полярные и субполярные воды.

В Антарктике усатые киты часто заходят в небольшие полыньи среди льдов и держатся здесь по месяцу, а то и дольше. Иногда в небольшой полынье скапливается так много китов, что они выныривают для вдоха у самого края льдины. В это время кита удается похлопать рукой. В Англии существует даже клуб «Похлопай кита», куда принимаются лица, осуществившие это, и некоторые крупные английские ученые с гордостью говорят, что они члены этого клуба.

Вода в этих полыньях почти пресная от тающих льдов. Киты здесь живут, не питаясь. Что же привлекает их сюда? Есть мнение, что это китовый курорт, вернее — китовые бани. Дело в том, что, живя в океанах и морях, киты обрастают так же, как в море обрастают днища кораблей или находящиеся под водой части всех портовых построек и сооружений. Их приходится периодически очищать. Обрастают киты главным образом ракушковыми ракообразными: баянусами, китовыми вшами и т. д. Прикрепившись к телу кита, они путешествуют вместе с ним. Когда их становится много, они вызывают зуд, раздражение кожи и прочие неприятные ощущения. Пресной воды они не выдерживают и, находясь в ней, через некоторое время гибнут. Видимо, именно это и привлекает китов в сильно опресненные тающими льдами полыньи. Здесь они избавляются от своих надоедливых спутников. Ну чем не баня? Только не жаркая с паром, а холодная со льдом.

Ни температура, ни соленость воды не смущают китов. Зубатые киты, живя постоянно в морях и океанах, иногда заходят далеко в реки. Известны заходы дельфинов в Неву и даже в Ладожское озеро. Также известны заходы дельфинов в реки Рион, Бзыбь, Кодор. А северный и дальневосточный дельфин-белуха летом часто заходит в реки Северную Двину, Печору, Обь, Енисей, Лену, Анадырь и Амур. При этом белуха по рекам поднимается иногда очень далеко от моря.

Усатые гиганты отнюдь не избегают сильно опресненных участков, но в реки и проливы заходить не любят. Большим духом бродяжничества среди них отличается малый полосатик. Однажды, в 1880 году, один такой бродяга залез даже в Черное море, благополучно миновав проливы Дарданеллы и Босфор. В мае он был выброшен мертвым на берег у Батуми. Несмотря на то, что туша кита находилась под полицейским надзором, кто-то успел отпилить кусок нижней челюсти, а у скелета этого кита, выставленного в Тбилисском музее, уже не хватает многих позвонков и нескольких ребер.

Итак, киты, произойдя от наземных млекопитающих, вторично спустились в воду, ибо вся жизнь на Земле, как известно, произошла из воды. Китам пришлось пройти долгий путь повторного приспособления к водной среде.

Усатые киты, оказавшись в воде, пошли по линии развития гигантизма. Какой хищник отважится напасть на тридцатитрехметровую громадину? Как же справиться с тушей, которая весит 150 тонн? Именно этим путем, можно предположить, усатые киты вышли из-под контроля хищников и уцелели в новой для них водной стихии.

Зубатые киты, во-первых, сохранили зубы. А во-вторых, правда, это пока только наше предположение, эволюция их шла по пути развития и дифференциации центральной нервной системы, то есть головного мозга. Не здесь ли объяснение всех рассказов об уме дельфинов, тяге их к человеку и т. д.? Может быть, этот второй путь эволюции и помог им освоить новую среду обитания. Дальнейшие исследования покажут, так ли это.

Все исследования за рубежом и у нас сосредоточиваются главным образом на зубатых китах, так как усатые киты — это лишь объект промысла.

## **ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**

### **Сколько дельфинов в Черном море!**

Я могу сказать лишь о своих наблюдениях.

В прошлом году, будучи на Черном море, я прошел от Ялты до Батуми через все те места, где раньше встречались косяки дельфинов. Я встретил морскую пустыню. Вместо огромных косяков попадались маленькие группки по 10—15 животных. Конечно, запрет промысла дельфинов сейчас более чем ко времени.

### **В каких странах принято решение об охране дельфинов!**

Всерьез промыслом дельфинов занимались только причерноморские государства: Турция, Болгария, Румыния и Советский Союз. После того как у нас запретили дельфиний промысел, Болгария и Румыния тоже прекратили охоту на них. Турция, к сожалению, продолжает истреблять.

### **Не истребят ли всех китов!**

Недавно ЮНЕСКО опубликовала весьма грустную статистику численности китов в Антарктике и в Мировом океане. На севере абсолютно выбиты наиболее жирносные красавцы — гренландские киты. Почти полностью истреблены южные киты. Сравнительно недавно, еще на моей памяти, синие киты составляли основу промысла. Сейчас на всех флотилиях стран мира, которые промышляют в Антарктике, они стали лишь приловом, попадают изредка. По данным международной статистики, синих китов насчитывается несколько тысяч голов. К сожалению, регулировать выбой китов чрезвычайно трудно, потому что промысел ведется в водах не территориальных. Пока могу сказать, что есть международная комиссия по регулированию китобойного промысла. Однако каждая страна стремится взять добычи как можно больше. Если эта конкуренция не прекратится, киты скоро будут истреблены.

### Как размножаются дельфины!

Киты и дельфины сохранили теплокровность, как и все млекопитающие. Температура тела у них около 38°. Дышат они атмосферным воздухом, как и мы.

Размножаются киты так же, как и все млекопитающие. Оплодотворение у них внутреннее. Вынашивают детеныша китихи месяцев 10—11, а кашалотиха — даже 16. Рожают, как правило, одного детеныша.

У кашалотов самки много мельче самцов. Кашалот имеет в своем гареме 10—15 самок. У остальных китов гаремы не известны.

Роды приурочены к теплomu времени года. Однако, представьте, как, например, у белухи или нарвала новорожденный из чрева матери с температурой 37—38° сразу попадает в воду, в которой плавают льдины.

Родится китенок хвостом вперед, чтобы не захлебнуться. Сразу же мать и ее подруги — «тетки-повитухи» — выталкивают малыша на поверхность воды, здесь он делает свой первый в жизни вдох.

Детеныши всех китов «сосут» под водой. Однако молочные железы кита приспособлены не для сосания. Это своего рода цистерна, окруженная пучками мышц. Как только детеныш захватывает сосок и тыкается в маму носом, мышцы сокращаются и малышу в рот впрыскивается фонтан молока. Этот фонтанчик бьет 7—15 секунд. Потом китенок всплывает наверх за воздухом, а когда возвращается, новая порция молока уже готова. Кормится обычно детеныш дельфина до 30 раз в сутки.

Объем молочной железы у кормящей китихи достигает четырех с половиной кубометров. Это же целый завод! Его производительность около 600 литров молока в сутки. У афалин — 12—20 литров. Эту детскую еду лишь по привычке можно называть молоком. Жирность его 40—50 процентов. Коровье молоко содержит 3—5 процентов жира.

На таком рационе китята неплохо поправляются и растут. Детеныш синего кита за сутки прибавляет в весе больше центнера. Детеныши питаются молоком матери около года. Это совсем немного, если вспомнить, что слониха кормит детенышей молоком 3 года.

### **Как долго китята находятся с родителями!**

Наблюдения, которые производились А. В. Яблоковым и В. М. Бельковичем, говорят о том, что основой китового стада является семья. Главой семьи и ее руководителем на протяжении всего времени является мать. Семья сохраняется на протяжении жизни многих поколений. Самцы-дельфины по достижении ими половой зрелости уходят из стада и образуют самостоятельные группы постоянного состава.

### **Сколько лет живут киты!**

Еще Аристотель определил продолжительность жизни дельфинов в 25—30 лет. Наши исследования подтвердили этот срок. Большие киты живут до 40—50 лет.

27

### **Как спят киты!**

На поверхности воды. Спящих дельфинов приходилось видеть и мне. Иногда судно может натолкнуться на спящего кита, при этом он долго просыпается, а потом ныряет.

### **Зачем киту фонтан!**

Так называемый фонтан китов образуется вследствие того, что кит огромное количество воздуха из легких выдыхает через ноздрию, которая у него находится на макушке.

При выдохе струя воздуха захватывает некоторое количество морской воды. Поток воздуха она распыляется, и образуется фонтан.

В полярных широтах фонтаны получают особенно эффектными потому, что теплые пары из легких кита конденсируются в холодном воздухе.

**Есть ли враг у дельфина, кроме человека? Что такое косатка?**

Врагами дельфинов являются океанская акула, рыба-меч, рыба-пила. Однако самый страшный хищник водных просторов — косатка. Это зубатый кит.

Питается косатка не только крупной рыбой, но и теплокровными животными: тюленями, сивучами, котиками, дельфинами и т. д. Известны случаи нападений косаток на моржей, белух и на больших китов-полосатиков.

Один из китобоев описал такой случай. Судно вело промысел белух. Несколько белух ныряло в развоях среди льдин. Вдруг, словно по команде, они замерли, и некоторые даже перевернулись на бок. Удивление рассеялось, когда невдалеке от замерших белух из воды вдруг показались высокие спинные плавники косаток! Они проплыли совсем рядом с белухами и, кажется, совершенно их не замечали. Но вот у одной из белух не выдержали нервы, и она бросилась наутек. Тотчас же косатки рванулись следом, и через мгновение на воде остался лишь кроваво-жирный след от разыгравшейся под водой драмы. Косатки уплыли, а остальные белухи остались целы и невредимы.

28

У китобойных флотилий косатки нередкие гости. Зачастую бывают такие случаи. Когда убитого кита за хвост подтягивают к судну и через слип втаскивают на разделочную палубу, у кита раскрывается пасть, и в это время косатки успевают вырвать большой и вкусный язык кита. Это делается с удивительной быстротой и ловкостью. Согласитесь, что здесь нельзя отказать хищникам в большой сообразительности.

Трагически погибший в Антарктике известный английский исследователь капитан Роберт Скотт в дошедших до нас дневниках описывает замечательное наблюдение над косатками. Во время разгрузки судна на небольшой льдине оказались собаки экспедиции и бидоны с керосином. Около льдины появилось несколько косаток. Животные плавали, все время выставляя головы из воды и с интересом рассматривая то, что находилось на льдине. Завидев любопытных, собаки начали проявлять беспо-

койство, а Скотт послал на льдину фотографа экспедиции, чтобы получить «портрет» косячки с близкого расстояния. В это время киты куда-то исчезли. Вдруг льдина сильно накренилась, приподнялась и раскололась. Фотограф, собаки и бидоны чудом удержались на ней и не сползли в воду. Из воды снова появились косячки, которые, казалось, с удивлением заглядывали на льдину — как это все уцелело на ней? Пришлось «население» льдины срочно эвакуировать в более безопасное место.

Совершенно очевидно, что, действуя именно таким способом, косячки «достают» лежащих на льдинах тюленей. Следовательно, несколько косячков — это уже коллектив, способный к организованным и весьма остроумным действиям.

Косачки очень прожорливы. Зарегистрирован случай, когда в желудке одного животного были обнаружены остатки 14 тюленей и 13 дельфинов!

Почему все же — косячка? От слова — кося. Этот морской разбойник достигает 10 метров длины и обладает самым высоким из всех китов спинным плавником, по форме напоминающим кося. Эта кося возвышается над спиной иногда на полтора метра, так что издали в море плавник косячки похож на перископ подводной лодки. Во время войны моряки их часто путали.

Свирепый хищник поражает своим кротким нравом в условиях неволи. Когда одну из косячков случайно поймали в узком канале одного прибрежного японского лесопильного завода, куда она зачем-то забрела, и поместили в океанариум, то сначала люди не решались даже приближаться к ней. Однако это оказалось милое и вполне кроткое существо. Она брала рыбу прямо из рук, никогда не посягая на человека, державшего рыбу.

Крупный американский исследователь доктор Браун, любезно приславший нам фотографию, на которой черная (малая) косячка в прыжке осторожно берет в рот человеческую руку, писал нам, что это едва ли не самый интересный зверь из всех, прошедших через его руки.



В июле 1965 года у тихоокеанского побережья Канады — в Британской Колумбии, в сети рыбаков запутался косатка-самец, семи с половиной метров длины и более пяти тонн веса. К месту «проешествия» на самолете прибыл из Сиэтла (штат Вашингтон) директор аквариума мистер Гриффин. Он купил у рыбаков их добычу за 8 тысяч долларов.

Пленник получил даже имя. В честь близлежащего прибрежного городка его прозвали Наму. Пока шла подготовка к перевозке живого кита на расстояние 450 морских миль, Наму жил в загоне из сетей. Вопреки ожиданиям. Наму не стал отказываться от еды и проглотил первую же брошенную ему рыбу. Видимо, на его зовы к загону часто подходили стада косаток.

Наконец, подготовка окончена. Наму с большими предосторожностями перегнали в подводную клетку, которую тащил за собой буксир. Караван сопровождала яхта. Но не только. Сопровождали и стада косаток. Наму вел себя спокойно, эскорт сородичей его не очень волновал. Затем косатки отстали. Осталась лишь самка с детенышем. Они упорно сопровождали пленника. И вдруг появился крупный самец, который начал ухаживать за самкой. Вот тут нервы Наму сдали. Он пришел в неистовство и так бился в своей клетке, что яхте пришлось отогнать косаток. Мало-помалу приступ ревности прошел, Наму успокоился и благополучно прибыл в район Сиэтла.

Мистер Гриффин начал знакомиться с Наму еще во время пути. Он часто подплывал к клетке и подражал звукам, издаваемым косаткой, похожим на призывное мурлыканье мартовской кошки. Наму быстро стал откликаться на эти звуки. Через несколько дней Гриффин заметил, что Наму сам стал искать его общества.

Наконец настал день, когда человек впервые вошел в бассейн к хищнику. Небольшой щеткой он погладил зверю голову, нос и нижнюю челюсть. Наму спокойно лежал в воде, не делая попытки ни уплыть, ни напасть на человека. Гриффин начал плавать вокруг кита. Наму не беспокоился. И тогда человек совершил

невозможное — он сел на спину кита, держась руками за огромный спинной плавник. Наму проплыл несколько кругов по бассейну, а затем сбросил с себя незнакомую ношу. Дескать, «побаловались и хватит». Потом Гриффин часто садился на косатку верхом, и Наму, привыкнув к этому, иногда даже засыпал с седоком на спине.

Частенько Гриффин «считал» острые, мощные косаткины зубы, раскрывая руками пасть, в которую легко могли поместиться две или три человеческие головы.

Однажды Гриффин кормил Наму рыбой. Они плыли рядом. Человек неосторожно пошутил, хлопнув рыбой по пасти кита и не дав ее. Кит мотнул головой, как он всегда делал, если ему что-нибудь не нравилось. Человек потерял равновесие и пытаясь выпрямиться, шлепнул рыбой кита по губам. В этот момент голова кита была у бедра человека. Почуввав рыбу, кит мгновенно открыл пасть, и... нога человека оказалась в пасти кита. В следующее мгновение кит разжал челюсти и отвел голову. Все это произошло столь быстро, что Гриффин даже не успел испугаться. Прикосновения зубов он так и не почувствовал, не было следов от зубов и на коже. Дружба человека и кита продолжалась.

В играх кит был неумолим. Но если у него было плохое настроение и не хотелось играть, он мотал головой или бил хвостом по воде. Это означало: «Оставь меня в покое». И Гриффин правильно понимал эти знаки кита.

Так в чем же дело? Почему этот коварный хищник в условиях океанариума становится столь ласков и кроток? Ответить на этот вопрос мы пока не можем.

**Как Вы относитесь к произведению Мелвила «Мобидик»? Можно ли за него присвоить степень кандидата наук!**

В этой изумительной книге очень точно и занимательно рассказано о китах.

Я думаю, за нее не кандидатскую степень следовало бы присвоить, а докторскую.

### **Относятся ли морские коровы к китам?**

Морская корова, или Стеллерова корова, была впервые описана в 1741 году участником второй Камчатской экспедиции Беринга зоологом Г. Стеллером. Это ранее неизвестное в науке крупное морское животное питалось водорослями, главным образом морской капустой, почему называлось еще — «капустницей». Местом ее обитания были прибрежные воды Командорских островов и Камчатки. Больше нигде в мире ее не было. Недолго просуществовал этот новый в зоологии вид. Уже через 27 лет после описания Стеллерова корова была уничтожена хищническим промыслом. И сейчас сохранились только скелеты ее в зоологических музеях Москвы и Ленинграда, привлекающие внимание зоологов всего мира.

Морские коровы вместе с ныне существующими дюгонями и ламантинами составляют отдельный отряд сиреновых, которые не имеют отношения к китам.

# ГИПОТЕЗЫ СТАНОВЯТСЯ РЕАЛЬНОСТЬЮ

*Кандидат биологических наук*  
**В. М. Белькович**

Длительное время обезьяны считались самыми умными существами среди животных. Несомненно, в этом заблуждении немалую роль сыграло большое внешнее сходство с человеком, какие-то внешне сходные проявления эмоций и поведения.

Накапливающийся научный материал все дальше отодвигает обезьян по умственному развитию от человека. Профессор зоологического института в Базеле А. Портман разработал условную шкалу «умственных способностей». Он считает, что на первом месте стоит человек (215 баллов), на втором — дельфин (190), на третьем — слон, а обезьяна — лишь на четвертом.

Строение и степень сложности мозга являются распространенными показателями уровня умственного развития. Развитие коры, число и размер борозд и извилин на ней позволяют определить место ее обладателя в мире животных.

Впервые головной мозг дельфинов был исследован Беломом 500 лет назад. Сейчас имеется, наверное, около тридцати работ о строении дельфиньего мозга. Однако мы до сего времени не знаем толком, что же это такое. Не только потому, что вообще исследовать мозг любого животного необычайно трудно, но и потому, что устройство его очень своеобразно.

Мозг дельфина огромен. Его кора покрыта многочисленными бороздами и извилинами. Абсолютный вес его на 350 граммов больше мозга человека. Как раз на столько, сколько весит мозг шимпанзе. Когда же было проведено сравнение веса мозга по отношению ко всей массе тела, то оказалось, что у дельфина мозг лишь немного уступает человеческому (в среднем).

Исследование его микроскопического строения показало, что нервные клетки в коре и таламусе у дельфинов располагаются столь же плотно, как и у человека. Общее число нервных клеток

в коре мозга дельфина больше, чем в коре человека, так же как складок, извилин и борозд. У дельфинов имеются те же шесть слоев коры, а специфических и неспецифических ядер на 1—2 больше, чем у человека. На этом основании один из крупных специалистов в области исследования мозга швейцарский исследователь доктор Пиллери приходит к заключению, что дельфины обладают великолепно развитым мозгом, который равен нашему или даже превосходит его по отдельным показателям. О высоком развитии их мозга говорят и исследования профессора Базельского университета А. Портмана, который показал, что развитие мозга и мозжечка у человека и дельфина очень близки, в то время как у остальных исследованных им животных эти показатели много ниже.

34

И все же до сих пор дельфиний мозг — загадка. Он очень сложно устроен и очень поверхностно изучен. В нем отсутствуют обонятельные луковицы и нервы, гипертрофически развита слуховая область, появляются «красные ядра» с неизвестной функцией. Исследованы лишь части мозга, а целостной, полной картины нет. Ученые еще не решили вопрос о локализации тех или иных функций, о развитии ассоциативных зон и т. п. Не будет преувеличением сказать, что пока этот гигантский мозг «молчит». Такое сочетание нашего временного незнания и наличие непривычных для животных черт поведения порождает массу правомерных гипотез. Доктор Крюгер, например, утверждает, что по развитию коры дельфины стоят между кроликом и обезьяной. Некоторые наши исследователи считают, что дельфины занимают промежуточное положение между собакой и обезьяной.

Как известно, определенные области мозга ответственны за те или иные функции. Поэтому, вводя микроэлектрод в различные участки мозга и подавая через него слабый электроток, можно вызвать различные реакции. Есть участки мозга, создающие приятные — положительные и неприятные — отрицательные ощущения. Таким способом можно вызвать чувство удовольствия, голода, жажды, ярости и другие.

Доктор Джон Лилли, директор Института связи во Флориде использовал электростимуляцию мозга в работе с обезьянами и дельфинами, чтобы вызывать голосовые реакции. Это очень сильное средство. Воздействуя на одни центры, можно за короткое время дикую, агрессивно настроенную обезьяну превратить в кроткое, ласковое и совершенно ручное существо. Воздействуя на другие — можно ручную, давно жившую среди людей обезьяну сделать разъяренной бестией, кусающей всех и вся.

С помощью этого метода обезьяна легко обучалась нажимать на ключ и вызывать приятные ощущения в своем мозгу. Однако когда ключ заменили микрофоном и вызывать понравившиеся ощущения обезьяна могла теперь звуком, она этого никак не могла

взять в толк. Этому ее не смогли обучить даже сотни ежедневных проб на протяжении шести месяцев. Каждая из трех исследованных обезьян легко обучалась нажимать на включатель лапой или языком, но так и не научилась издавать для этого звуки.

Поведение дельфина в таком же опыте было совершенно иным. Вот как описывает это сам Лилли: «Продвинув электрод еще на один-два миллиметра... я тут же услышал, что дельфин стал издавать так много звуков, как никогда раньше. Раздались свист, жужжание, скрежет, лай, звуки, похожие на крики толпы на стадионе. Я подумал, что настало время попробовать, не достиг ли электрод участка мозга, вызывающего положительные реакции.

Научится ли животное нажимать на включатель, чтобы вызвать раздражение собственного мозга? Я наспех соорудил включатель, на который дельфин мог нажимать рылом. Если бы он толкал его вверх, то контакт замыкался и по электроду поступала бы серия раздражений. Собирая включатель, я заметил, что дельфин пристально следит за мной.



Едва я окончил сборку и приладил стержни, необходимые для работы: выключателя, как дельфин принялся нажимать на них. К тому времени, когда я подсоединил выключатель к остальной аппаратуре, он выучился надлежащим образом нажимать на стержни и стал включать ток, чтобы вызывать раздражение.

Мне стало несколько не по себе; в поведении дельфина ощущалась гораздо большая целенаправленность, чем у обезьян. У меня всегда было ощущение, что прежде чем обезьяна освоит работу с выключателем, она не раз замкнет контакты случайно, и даже потом, выучившись, часто забывала, что ей надо делать.

У дельфина же таких случайных действий не наблюдалось вовсе, и внешне все выглядело так, как будто он знал, что делаемый мной выключатель мог его вознаградить раздражением в мозгу. Ведь он был знаком с раздражением, видел, как я нажимал на выключатель. При первой же пробе он усвоил его действие и обучился этому приему».

36

Столь же быстро этому приему обучился и другой дельфин. Выявились огромные отличия в обучении дельфина и обезьяны — первому можно показать тот или иной прием, а для обезьяны всякие демонстрации бесполезны.

Но дельфины не только быстро обучаются. Однажды один из них сам поставил опыт. Лилли вызывал у дельфина звуки определенной продолжительности и частоты и подкреплял их электро-стимуляцией. Дыхало животного при каждом звуке приоткрывалось, и края его вибрировали. Внезапно звуки прекратились, хотя дыхало продолжало сокращаться. Дельфин продолжал издавать звуки, но такой высокой частоты, что ухо человека их уже не воспринимало.

Лилли прекратил электростимуляцию. Последовало еще несколько «беззвучных» движений дыхала, затем экспериментатор вновь стал слышать звуки дельфина и начал их подкреплять. Во всех дальнейших опытах дельфин не выходил за пределы тех частот, которые воспринимаются человеком.

Дельфины необычайно быстро дрессируются. Если на дресси-

ровку собаки тратится полтора года, лошади — шесть лет, то дельфина можно обучить за полгода. По свидетельству американских дрессировщиков, для обучения дельфина нужно буквально несколько сочетаний.

В 1938 году группа предпринимателей открыла на Флориде коммерческий аквариум, «гвоздем» которого, по их мнению, должны стать разноцветные тропические рыбы. Однако скоро дельфины затмили славу рыб. Без всякой дрессировки они изобретали интересные трюки и игры.

Эту врожденную способность дельфинов решено было использовать. В 1946 году на Флориду приехал из Гамбурга опытный дрессировщик Адольф Фрон. Он с опаской взялся за дрессировку дельфинов и скоро пришел в восторг от таких смысленых, податливых животных. Так появился первый в мире дельфиний цирк. Здесь дельфины играют в кегли, в мяч, танцуют, поют, устраивают гонки, прыгают через обруч, звонят в колокола, поднимают флаги и делают многое другое. Часто, к восторгу зрителей, они выполняют свои, не предусмотренные программой номера.

Опыт работы океанариумов показал, что к дельфинам нельзя подходить с привычными мерками способностей и возможностей других животных. Быстрота их обучения в известной мере зависит от того, насколько быстро дрессировщик сумеет войти с ними в контакт, подобрать правильный путь для выявления их возможностей.

При дрессировке дельфинов наказание исключено. Наказанное животное замыкается, держится от обидчика на безопасном расстоянии, избегая контактов с ним. Должно произойти что-нибудь из ряда вон выходящее, чтобы обида была забыта. Поэтому основной прием дрессировки — поощрение, будь то пища или ласка. Кроме того, при дрессировке необходимо разнообразие. Нельзя повторять один и тот же трюк многократно для «закрепления», как это делается при дрессировке других животных. Обычно исполняют три-пять быстро сменяющих друг друга



приемов, и как только в процессе такой игры, которую дрессировщик постоянно контролирует, дельфин совершает новое, отличающееся от прежних действие, животное вознаграждают. Как правило, в большинстве случаев этого оказывается вполне достаточно, чтобы новый трюк был закреплен. Повторить это уже нетрудно, а через короткое время можно смело показывать публике.

Отличительной чертой дельфинов является и то, что они подчиняются не только приказам своего дрессировщика. Так, Андре Коуэн, дрессировщик Маринелэндского океанариума обучил мальчика Чарльза командам, которые использовались при работе с дельфинами Эльджи и Сплеш.

Чтобы заставить Сплеша выпускать фонтаном воду изо рта, сомкнув у поверхности воды челюсти, Андре сам выплевывал воду и шлепал ладонью по стенке бассейна. Сплеш мгновенно выполнял этот номер, и Андре вознаграждал его кусочком рыбы. После двух-трех попыток Чарльз научился этому приему, и Сплеш стал его слушаться.

38

Очень быстро Чарльз освоил и другие приемы управления дельфинами — свисток и взмах рукой. По его команде они протягивали свой плавник как бы для пожатия, выпрыгивали из воды, кувыркались в воздухе, ловили мяч, который он им бросал. Каждый раз мальчик свистел, делал жест рукой, а в награду давал кусочек рыбы.

Доктор Ф. Дж. Вуд показал Джону Лилли один номер Сплеша, который никогда с ним не разучивали и не показывали в представлениях. Если у самого края бассейна помещали над водой кулак, то Сплеш обязательно подплывал и хватал его своими плотными губами и кончиками челюстей. Если руку не отдергивали, то он начинал постепенно все глубже и глубже захватывать ее в рот, слегка сдавливая зубами. В конце концов руку отдергивали прочь, а Сплеш уплывал на боку, поглядывая одним глазом и издавая отрывистые звуки, очень напоминающие человеческий смех. Если ему снова протягивали кулак, то он

забирал его в рот уже глубже, руку отдергивали быстрее, и он снова начинал «смеяться».

Это поведение Сплеша довольно ярко характеризует свойственное дельфинам любопытство, общительность, игривость и способность контролировать и управлять своими действиями, что значительно облегчает дрессировку и общение с ними.

Дельфины настолько сильны, что им ничего не стоит искалечить или даже убить человека, точно так же, как они разрывают на части крупных акул. Однако неизвестно ни одного случая нападения дельфина на человека.

Жительница Маринелэндского океанариума Бубблес любила «охотиться» за пловцом-ныряльщиком в бассейне. Она плавала за ним, как привязанная. Осторожно пощипывала губами кончики резиновых ласт, терлась головой о его ноги, то есть всячески привлекала к себе внимание. Никакой агрессии не было.

Правда, однажды гринда решила поиграть с ныряльщиком в бассейне и дружески его боднула. Это стоило парню нескольких сломанных ребер, а дельфин был, по-видимому, страшно удивлен паническим бегством своего «приятеля».

В другой раз дельфина жестоко обидели: внезапно вытащили изо рта креветку. От неожиданности тот растерялся, а потом грозно двинулся на обидчика. Это было столь угрожающе, что все кинулись врассыпную. Все, кроме одного, который сообразил, что от дельфина в воде не убежишь. И он применил тактику жителя Лилипутии. Как только дельфин приблизился, он стал смело тыкать его палкой. Довольно быстро был заключен мир.

На этот раз все обошлось благополучно, но через некоторое время люди увидели, чем это могло бы кончиться. Бубблес поймала рыбешку и еще не успела ее проглотить. В этот момент мимо проплывала большая морская черепаха, которая вытянула свою змееобразную шею и выхватила у Бубблес добычу. В следующее же мгновение толстенный панцирь черепахи был с хрустом раздавлен мощными челюстями. Наглядный урок!

Дельфины неизменно общительны и даже добродушно

снисходительны к людям. Очень часто их поведение напоминает проказливые ребячьи шутки. Так, однажды дрессировщик Маринелэнда Кен Бургесс взялся обучать трех молодых недавно пойманных дельфинов. Стоя по грудь в воде бассейна, он пытался заставить их проплыть под водой через обруч, по другую сторону которого в качестве приманки держал рыбу. Обычно дельфин ни в коем случае не пойдет в узкое пространство до тех пор, пока тщательно не исследует его. Поэтому обучить дельфинов проплыванию через обруч — сущее наказание.

Наконец один из дельфинов бросился к обручу. Именно этого и добивался Кен. Тем временем второй подкрался сзади и схватил из рук дрессировщика рыбу, а третий бросился под ноги и сбил его. Эти шутки продолжались долго и держали Кена в постоянном напряжении. Если бы хоть один из дельфинов был злобно настроен, то ему ничего не стоило нанести серьезное увечье тому, кто дерзнул учить его. Однако с их стороны все напоминало безудержно веселую игру, без тени раздражения.

40

Хотя это и не происходит каждый день, тем не менее известно довольно много случаев, когда дельфины подплывали к пловцам и приходили на помощь тонущим в море. В большинстве случаев спасенные узнавали о своих спасителях от очевидцев.

Иногда дельфины пытаются наладить «контакт» с пловцами. Увидев рядом с собой внезапно вынырнувшее огромное тело, человек просто пугается. Если у него достаточно крепкие нервы и он не теряет сознания, то обычно старается как можно скорее добраться до берега. А на берегу начинаются душераздирающие рассказы о том, как дельфин хотел его потопить, разрезать своим «острым как бритва» спинным плавником, до смерти зацекотать и тому подобное. Детали зависят от воображения и темперамента рассказчика.

Только малое знакомство с морем и его обитателями, страх перед морской пучиной могут служить источниками этих анекдотов.

Вы уже знакомы с афалиной Опо, подружившейся с трина-

дцатилетней жительницей Новой Зеландии Джиль Бэкер. Когда девочку спросили, как ей удалось приручить дикого дельфина, она сказала: «Я думаю, что дельфин стал дружить со мной потому, что я всегда была с ним ласкова и никогда на него не накидывалась, как это делают многие купающиеся». К этому надо добавить, что она превосходно плавала и не была обременена ложным страхом многих взрослых.

Мистер Адольф Фрон из океанариума во Флориде заинтересовался сообщениями о спасении дельфинами тонущих и проделал довольно убедительный опыт. Он прикрепил к спине дельфина мешок с песком. Конечно, этот груз мешал дельфину, но тем не менее он плывал без видимого затруднения. Мешок весил двенадцать килограммов, а тело человека в воде практически не имеет веса, поэтому дельфин может с легкостью поддерживать и выталкивать на поверхность часть тела пловца.

Общительность, сообразительность и многие другие замечательные качества дельфинов натолкнули Джона Лилли на мысль поставить своеобразный опыт. Известно, что если людей изолировать от общества себе подобных, то их поведение меняется. Возрастает склонность к учебе и ко всему, что выходит за рамки их монотонного ежедневного бытия. После окончания изоляции и возобновления контакта с себе подобными поведение снова меняется. Как же в подобной ситуации поведет себя дельфин?

Дельфина Эльвара посадили в отдельный бассейн, где он был лишен контакта с другими дельфинами. Его окружение составляли существа другого биологического вида — люди. Он их видел все время. Через подводные громкоговорители он все время слышал, что происходило в лаборатории. Так продолжалось изо дня в день.

Сначала Эльвар был не особенно приветлив. Старался отплыть в дальний угол, когда кто-нибудь входил в воду. То и дело призывно свистел. Слушал, ждал ответа. Снова подавал сигнал. Но ответа не было, и постепенно он начал интересоваться окружающим.

Очень скоро он освоился с многочисленными предметами бассейна — мячами, веревками, кругами, гантелями. Подолгу играл с ними, а в особенности с маленькой щеткой, которую повсюду таскал с собой и очень любил о нее тереться. Когда люди входили к нему в бассейн, дельфин терся об их ноги, пощипывал их губами и вообще оказывал всяческое внимание. Он быстро усвоил, что пластмассовые стенки бассейна не могут повредить его кожу, и стал ложиться на них во время отдыха, так как бассейн был всего 80 сантиметров глубиной.

Он становился все более активным. Вялость и апатия исчезли бесследно. Раньше его довольно легко было поймать, чтобы осмотреть и измерить, а теперь это стало проблемой. Он научился удирать между ног, выделявая сложные сальто и «бочки» в воздухе. Его игры приняли столь буйный характер, что вместе со своими игрушками он выплескивал воду далеко вокруг, по всей лаборатории.

42

Тогда появилась Тольва. Эльвар сразу же дал людям отставку. Они просто перестали для него существовать. Он очень быстро обучил свою подругу всем играм и способу плавания в мелководном бассейне. Эльвар и Тольва — в целом мире больше никого не существовало. Их игры были столь азартны и стремительны, что нередко кто-нибудь один пулей вылетал из бассейна и шлепался на лабораторный стол. Все чаще приходилось доливать в бассейн воду. Все приборы в лаборатории пришлось закрыть чехлами. Дельфины покрылись царапинами и ссадинами.

Бассейн разделили перегородкой. Первая, из фанеры, была разнесена в щепки. Ее неоднократно восстанавливали, но безуспешно. Пришлось сделать крепкую перегородку. Дельфины были разлучены. Проходили дни за днями, но люди для них все равно не существовали. Дельфины плавали у перегородки и пересвистывались. Людям адресовались лишь звуки негодования и требования пищи.

Наконец поступили так: в опытах дельфины участвовали порознь, а все остальное время проводили вместе. Эльвар сменил

гнев на милость и во время опытов опять был игривым, добродушным и ласковым. А Тольва так и осталась дикой, неприрученной самкой.

Легче всего приручаются молодые животные. Неприрученный дельфин, попав в маленький бассейн, в большинстве случаев отказывается от контактов. Чтобы он чувствовал себя в сносных условиях, необходим бассейн в десять раз больше его размеров. В таком бассейне приручить дельфина нетрудно. Прежде всего надо преодолеть его боязнь. Довольно быстро дельфин убеждается, что кожа у человека гладкая и соприкосновение с ним не причиняет боли. По мнению Сантини, опытного ловца дельфинов, это является первым шагом. Поглаживание и похлопывание дельфина, очевидно, вызывает у него приятные ощущения. В бассейнах дельфины сами напрашиваются на поглаживания и часто трутся о веревки и щетки.

Джон Лилли рассматривает такой кожный контакт как одну из систем поощрения. Тут имеется сходство и с системой пищевого вознаграждения. Пища вызывает у животных положительные реакции, когда они голодны. Точно так же и кожные ощущения. Вначале дельфин охотно принимает поглаживания, но через некоторое время они ему надоедают, и он старается уполыть или начинает огрызаться на «приставания». Наступает пресыщение. Известен случай, когда долго живший в океанариуме ручной дельфин стал очень агрессивным после того, как к нему в течение длительного времени приставали многочисленные посетители: гладили, дергали за плавник, толкали под воду. В конце концов он пришел в ярость, требуя, чтобы его оставили в покое.

Поглаживая дельфина, ему дают рыбу, и очень быстро он начинает отзываться на свою кличку или сигнал и берет рыбу прямо из рук.

Однажды профессор Уинтроп Келлогг столкнулся с непредвиденными грудностями. Он получил для опытов по эхолокации двух дельфинов — Бетти и Альберта. Молодой самец очень скоро

стал ручным, а старая Бетти не желала вступать ни в какие взаимоотношения с человеком. Она отказывалась брать пищу из рук и всячески показывала, что люди ей не друзья. Поэтому использование ее в опытах было затруднено. Несмотря на отказ от пищи, Бетти не худела и продолжала оставаться полной энергии и сил.

Сначала этому не могли найти объяснения, но потом удалось подсмотреть, что Альберт ее кормил! Этот добродушный дельфин во время кормежки, взяв рыбу, нырял вместе с Бетти, и через некоторое время с этой рыбиной во рту выныривала она. Так оба были сыты.

Дельфины вызывают огромный интерес не только своими умственными способностями и дружелюбием. Они держат целую кучу технических патентов.

Дельфины издавна считались быстрыми пловцами. Плиний называл их самыми быстрыми животными, плавающими быстрее, чем летают птицы. С какими же скоростями они плавают?

44

Оказывается, такие гиганты, как кашалот, плавают со скоростью 6—8 км/час. Это их крейсерская скорость, с которой они могут двигаться очень долго. Но ведь возникает необходимость и в увеличении скорости, скажем, если надо догнать стаю рыб или уйти от преследования. С какой скоростью кашалот преследует рыбу или кальмаров, мы не знаем, а вот загарпуненный кашалот может плыть со скоростью 18—22 км/час. При этом он еще тащит за собой иногда сотни метров гарпунного линя, который прикреплен к китобойцу. Хотя корабль обычно помогает животному своей машиной, иначе трос-линь может лопнуть, как нитка,— скорость движения самого кита явно занижена.

При легком ранении кит может несколько часов кряду неистово натягивать линь. Кит мечется по морю, пока ему не удастся освободиться или пока окончательно не ослабеет. Это говорит о том, что ему вполне посильны скорости движения в 20 км/час.

Другие гиганты — гренландские киты, которые относятся к

усатым, в общем-то медлительны, и скорости плавания в 4—8 км/час для них обычны. Их образ жизни и размеры сделали ненужными высокие скорости передвижения в воде. До человека они практически не имели в море врагов и, следовательно, им не приходилось спасаться бегством. Не приходилось им гоняться и за пищей, так как растительные и животные организмы, которыми они в основном питаются — фито-, зоопланктон, движутся настолько медленно, что по сравнению с китом попросту стоят на месте. Да, они не научились быстро плавать, и можно сказать, что это стоило им жизни, ибо сейчас этих уникальных животных осталось в океане совсем мало.



Более мелкие усатые киты-полосатики, в рацион которых наряду с малоподвижным планктоном входят и быстрые стайки рыб, вынуждены передвигаться попроворнее. Скорости малого полосатика 18—27 км/час и даже больше.

Огромные синие киты делают десятиминутные рывки со скоростью 36 км/час. Более двух часов они могут плыть со скоростью 26 км/час.

Американский зоолог доктор Гилмор много сделал для исследования серых китов, которые отличаются от остальных усатых китов рядом интересных признаков и выделены в специальный систематический ранг. Эти киты были настолько истреблены, что охоту на них пришлось запретить.

Доктор Гилмор и его помощники, наблюдая с берега, с корабля и с вертолетов, установили, что во время миграций серые киты могут двигаться по 20 часов в день и при этом проплывают всего около 150 км, то есть их средняя скорость всего 7,5 км/час. Один серый кит резко отличался от остальных по своему поведению. Когда-то у него были отрублены пароходным винтом лопасти хвостового плавника. Это сделало его тихоходом. Тем не менее он выжил и даже был нормально упитан. За ним



наблюдали 70 дней, в течение которых он проплыл около 5000 км, от Сан-Диего до Аляски, делая в день по 80—90 км.

А теперь перейдем к маленьким братьям гигантского кашалота — дельфинам. Они самые быстрые из всех китообразных. Сначала было известно, что они могут часами плыть со скоростью 12 узлов (21,6 км/час). Потом узнали, что они по два часа сопровождают быстроходный катер со скоростью 27 км/час. А во время второй мировой войны дельфины почему-то взяли в привычку перегонять торпедные катера, которые в лене и брызгах мчались со скоростью 40 км/час.

Самым удивительным было то, что дельфины вовсе и не имеют никакого права носиться по морю с такими сумасшедшими скоростями. Так родился парадокс Грея.

46 Профессор Грей был крупнейшим специалистом по движению животных. Как двигается змея, черепаха, как переступают ногами лошади на рыси и при галопе — в общем вся тончайшая биомеханика движения была его подлинной стихией. В 1936 году Грей увидел стайку дельфинов, догнавшую и опередившую пароход, на котором он находился. Профессор был страшно удивлен. Пароход был одним из самых быстроходных и делал 17 узлов в час. С такой скоростью можно летать по воздуху и бегать по земле. Но вода ведь в 800 раз плотнее воздуха! Попробуйте пробежать стометровку в воде по пояс — блестящим результатом будет что-нибудь около ста, а то и двухсот секунд. А дельфин на глазах у Грея проплыл стометровку за 10 секунд! Было чему удивляться...

Дальнейшие расчеты привели к неожиданному результату. Чтобы так плыть, дельфин должен был проделывать работу в 10 раз большую, чем наземные животные при движении с такой же скоростью. Но у дельфина вес мышц примерно тот же, что и у наземных млекопитающих. Значит, у него каждый мускул в 10 раз сильнее, чем у живущих на земле? Совсем нет, мышечная сила в пересчете на килограмм веса мышц у всех млекопитающих примерно одинакова.

Да, дельфинам явно не хватало мощности. Тем более было странно, что они этим не смущались и продолжали плавать с прежними скоростями, хотя и не имели на это никакого теоретического права. Так возник «парадокс Грея» и просуществовал 23 года.

Доктор Франк Эсапян наблюдал под водой за жизнью дельфинов в Маринелэндском океанариуме. Фото- и киноаппарат помогли ему зафиксировать свои наблюдения. И вот через сотни часов наблюдений он с удивлением обнаружил довольно странные вещи.

Кожа у китов совершенно гладкая, а тут вдруг фотография продемонстрировала отчетливо заметные ряды поперечных складок. Доктор Эсапян обнаружил, что все дельфины, на теле которых фотоаппарат запечатлел эти складки, двигались с большой скоростью и были сняты в момент резкого изменения направления движения — при повороте вбок, рывке к поверхности и так далее. Они были сняты в те самые моменты, когда окружающая вода начинала оказывать максимальное сопротивление движущемуся в ней дельфину. Доктор Эсапян высказал предположение о причине их возникновения и назвал «скоростными складками». Это было в 1955 году. В то время эта работа ученого была известна лишь специалистам, а его объяснение... забыли на несколько лет. До тех пор, пока за парадокс Грея не взялся ракетчик Макс Крамер.

Макс Крамер был сподвижником печальной славы фон Брауна. Того самого фон Брауна, который создал «летающую смерть» — ракеты ФАУ-2. После окончания второй мировой войны оба они нашли убежище в Америке в городе Хантсвилл, в штате Алабама. Ракеты стали в почете, и специалисты ценились очень высоко.

Какая же связь между дельфинами и ракетой? Почему вдруг специалист по ракетам взялся за исследование особенностей движения дельфина в воде?

В воде! Именно в ней все дело! При скорости в несколько

километров в секунду воздух нижних слоев атмосферы оказывается для ракеты почти столь же плотным, как вода при обычных скоростях движения. Нельзя ли секрет скорости дельфина использовать для ракеты?

Были проделаны сотни опытов. Модель дельфина из металла с точным воспроизведением всех его пропорций, такая же идеально обтекаемая, а движется лишь вполовину скорости дельфина! Дело вовсе, значит, не в обтекаемости!

И снова опыты. Кто не знает аэродинамическую трубу? В ней «продувают» все модели самолетов и изучают, как они себя ведут в потоке воздуха. Существуют и гидродинамические трубы. Вот в такой трубе «продувают» дельфина. Как будет вести себя водяной поток? Будет ли он спокойно обтекать дельфинье тело или, как на всех моделях самолетов и судов, в каких-то местах вдруг будет вихрем срываться? Будет ли он ламинарным, спокойным, или превратится в турбулентные завихрения? Может, в этом и заключается секрет дельфина? Потому что турбулентные завихрения — это бич скорости. Стоит скорость увеличить с 8 до 16 км, как сопротивление движению за счет турбулентности потока возрастет пропорционально квадрату скорости, то есть в 4 раза, а если до 32 км/час, то сопротивление увеличится в 16 раз. Вот что такое беспорядочное завихрение обтекающего потока воды. Вот на что тратится мощность судовых двигателей, давая ничтожную прибавку к скорости. А как с этим у дельфина?

Скорость потока в трубе возрастает. Чтобы следить за ним, добавляют чуть-чуть чернил. Чернильные капельки разбиваются на сотни мельчайших нитей и плавно обгибают тело дельфина. Поток ламинарный! Скорость растет: 25, 30, 40 км/час — поток ламинарный! Вода ревет — скорость 45 км/час. И только тут появляются первые турбулентные завихрения!

Итак, парадокс Грея больше не существует. Дельфину отныне разрешается двигаться со скоростями, предписанными ему природой. Ведь секрет, оказывается, заключался в дельфиньей

коже! Именно эта толстая упругая наружная оболочка предотвращает срыв водяного потока. Благодаря ей вода без завихрений пронесется мимо дельфина. «Скоростные складки» возникают на коже при критических режимах обтекания, когда скорость настолько возрастает, что поток вот-вот может из ламинарного превратиться в турбулентный. Тут-то на коже и возникает как бы «бегущая волна» в такт с возмущением потока. И эта бегущая волна гасит возникающие завихрения, помогая поддерживать постоянным ламинарное обтекание.

Почему бы не использовать этот «секрет» дельфина? Ну уж если не для полета ракет, то хотя бы для движения в воде? Была сделана мягкая «дельфинья» обшивка для стальной торпеды. Она состояла из нескольких слоев резины, пространство между которыми было заполнено силиконовой жидкостью. Протекая по узким трубочкам из одного межслойного промежутка в другой, жидкость создавала упругость. Конечно, это не кожа дельфина. Вряд ли даже ее можно назвать грубым приближением к природному оригиналу. И тем не менее небольшая торпеда с такой обшивкой стала двигаться быстрее, так как ее сопротивление трению о воду уменьшилось на 60 процентов.

Так один из «дельфиньих секретов» начал использоваться человеком. Оказывается, мягкие оболочки могут найти применение не только в кораблестроении. Представьте себе тысячи километров нефтепроводов. Мощные насосные станции гонят по ним нефть. Энергия этих станций тратится и на преодоление завихрений, турбулентных потоков, возникающих в трубах. Если же трубы изнутри покрыть эластичной оболочкой, уменьшить сопротивление за счет ламинаризации потока нефти, то высвободятся большие энергетические мощности. И это лишь один из примеров тех возможностей, которые открывают мягкие оболочки.

Торпеда с мягкой оболочкой стала двигаться быстрее, быстрее стали двигаться и «мягкие» катера и лодки. Ну, а нельзя ли сделать «мягким» большой океанский пароход или подводную лодку? Оказалось, что сопротивление току воды уменьшается

незначительно, но зато возрастают вес судна и стоимость его. Это невыгодно. В чем же дело? Опять «секрет»?

Полученные Максом Крамером результаты были настолько интересными, что сулили подлинный переворот в технике. Поэтому за проверку его выводов взялись во многих странах. И хотя не сразу, но стало ясным принципиальное отличие «секрета дельфина» от его моделирования инженерами.

Простое моделирование упругости и эластичности дает лишь незначительный эффект. Дает выигрыш в скорости на маленьких торпедах и катерах, а стоит увеличить размеры покрытия, как оно перестает «работать». Кожа дельфина не пассивный амортизатор, в ней находится большое число нервных окончаний — датчиков, которые воспринимают все изменения давления воды и посылают сведения об этом в центральную нервную систему. Перерабатывая эту информацию, центральная нервная система посылает импульсы-команды к мышцам, которые сокращаются и создают на коже «бегущую волну». Возникшее возмущение потока воды как бы подхватывается этой «волной» и передается по коже вдоль тела дельфина. Кожа меняет свою форму, приспособляясь к завихрениям, и тем самым не дает им возникнуть. Кожа дельфина не только «мягкая», но и «активная» оболочка. Техники называют это демпфированием. Смоделировать это «активное» демпфирование в искусственной мягкой оболочке крайне трудно — уж очень она получится громоздкой и сложной.

В ходе многочисленных опытов исследователи выяснили и другое отличие. К дельфину обычные расчеты гидродинамики неприменимы, так как его тело является одновременно и корпусом и двигателем. Ведь при плавании тело дельфина не неподвижно, а постоянно изгибается вместе с движениями хвоста. В этом принципиальное отличие дельфина от современных судов, неподвижный корпус которых толкается вперед винтом, насосом, пропеллером или струей газов.

Инженеры упорно продолжают искать пути к преодолению этих трудностей. Сейчас уже есть проекты покрытия корпусов

подводных лодок многокамерными резиновыми оболочками. В их камеры через специальное распределительное устройство будет нагнетаться и откачиваться воздух с таким расчетом, чтобы создать «бегущую волну». Это уже вариант и «мягкой» и «активной» оболочки.

По другому проекту предлагается ликвидировать турбулентные завихрения отсосом воды из пограничного слоя (прилежащего к корпусу судна). Видный американский специалист Чарльз Момсен считает, что такое решение должно способствовать ламинаризации потока и может увеличить скорость судна в 1,5 раза.

Существуют и другие проекты, которые также направлены на ликвидацию турбулентных завихрений в пограничном слое. Так, предлагают вводить в пограничный слой «неньютоновские жидкости» с большим молекулярным весом. Это в два с половиной раза снижает сопротивление трения и увеличивает скорость хода судна на треть, ибо в полимерах действие сил трения подчиняется другим законам.

Существуют проекты подводных лодок на воздушной подушке. Не правда ли, звучит странно? Под водой на подушке из воздуха. Но тем не менее это выглядит следующим образом. В передней части лодки находятся многочисленные маленькие каналы, через которые засасывается часть обтекающего потока воды. Следом за ними располагаются другие каналы, по которым в пограничный слой выталкиваются мельчайшие пузырьки воздуха в смеси с водой — этакая эмульсия. Корпус лодки движется по слою этой эмульсии, и трение скольжения о воду заменяется на трение качения по воздушным пузырькам, как по маленьким подшипникам. А, как известно, трение качения более экономично — скорость должна увеличиваться.

Это пока проекты. Осуществление их сопряжено с большими техническими трудностями. Исследователи продолжают неустанные поиски путей, которые вели бы к увеличению скоростей подводных судов. Именно подводных, потому что с надводными

дело обстоит несколько проще. Все вы знаете суда на подводных крыльях; уже существуют суда на воздушной и газовой подушках. Скорости их движения приближаются к 100 и более километрам в час. Так, например, английский гонщик Д. Кэмпбэлл в 1964 году на лодке с реактивным двигателем установил мировой рекорд скорости 440 км/час, а в 1967 году он погиб, штурмуя 500-километровый барьер. С такими скоростями летали самолеты всего двадцать лет назад.

Надводные скорости быстро растут, а подводные увеличиваются медленно. И в их увеличении, несомненно, должны сыграть большую роль секреты китообразных. «Мягкие» и «активные» оболочки — это лишь самый первый шаг в этом направлении.

52

Кто не читал книжки наших космонавтов, где описывается состояние невесомости! Для китов это самое обычное состояние. Правда, механика невесомости у космонавта не такая, как у кита. В космическом околоземном полете земное притяжение ослаблено, а у кита его сводит на нет противодействие веса вытесненной им воды. Гравитация направлена вниз, а вода выталкивает кита вверх. Вот и получается невесомость. Кит взвешен в толще воды. Это позволяет ему с одинаковой легкостью двигаться вперед — назад, влево — вправо, вниз и вверх, да при этом еще и поворачиваться вокруг своей оси в любую сторону.

И этот китовый секрет используют кораблестроители. Например, перевозить грузы через океан гораздо выгоднее одним большим кораблем, чем десятком маленьких. Меньше команда, меньше расходуется топлива, а груза будет перевезено больше. Можно ли построить очень большой корабль? Оказывается, можно, но плавать он, пожалуй, не сможет, так как вес его будет больше водоизмещения корабля. Это будет большущий кусок сплошного металла, который, по закону Архимеда, при первой же возможности устремится на дно морское.

Поэтому и строят корабли оптимальных размеров — 100—200 метров длиной и водоизмещением в 30—50 тысяч тонн. Это большие океанские суда.

А что, если использовать невесомость? Для корабля, вся грузовая часть которого находится под водой. Над водой поднимется лишь надстройка с жилыми помещениями. При такой конструкции не придется дополнительно укреплять корпус, чтобы он не развалился от собственной тяжести во время шторма. Это сделает вода, выталкивая его, приводя вес судна почти к нулю.

Эту заманчивую идею воплотили в жизнь. В Японии построен танкер водоизмещением в 175 тысяч тонн, а это ни много ни мало почти 80 тысяч железнодорожных цистерн, тысяча железнодорожных составов нужна, чтобы его загрузить.

Там же было построено океанское судно необычной формы. Вместо всем знакомого острого, выдающегося вперед носа, режущего воду, у него был овальный, тупой форштевень. По форме он очень напоминал голову крупного усатого кита. Да и все судно, если посмотреть сверху, смахивало на галошу. Однако в море эта галоша вела себя удивительно. Ее скорость была выше, чем у обычных судов такого класса, она не так качалась на волнах. При проектировании этого судна были использованы пропорции тела китов.

Расскажу еще об одном техническом патенте китов.

Органы движения, столь обыкновенные для млекопитающих — передние и задние конечности, у китообразных заменены мощным хвостовым плавником. Сила, которой обладает хвост кита, поистине огромна.

Однажды на Севере, в Чешской губе, мы были свидетелями ее земного проявления. Рыбаки случайно поймали в сеть, поставленную на рыбу, крупного северного дельфина-белуху. Это животное весило около тонны, но тем не менее его удалось втащить на палубу рыбацкого суденышка. Почувствовав себя в столь непривычной обстановке, белуха начала молотить по палубе хвостом. Все рыбаки в испуге отскочили, не зная, как к ней подступиться. От мощных ударов хвоста по палубе белуха, до этого лежавшая на брюхе, перевернулась на бок, и в этот момент под



удар хвоста попала мачта паруса. Ствол диаметром двадцать сантиметров переломился, как спичка.

В те далекие времена, когда промысел вели со шлюпок ручными гарпунами, мастерство китобоев заключалось в умении подплыть к киту так, чтобы не попасть под удар его хвоста, ибо это означало гибель. Удары китовых хвостов не только разбивали в щепки лодки, ломали мачты и обрушивали на палубу горы воды, но и пробивали борта судов, ломали и гнули пароходные винты. Это и не мудрено. Мощность «двигателя» синего кита — 520 лошадиных сил.

Как двигается в воде рыба, знает каждый: она изгибает свою хвостовую часть из стороны в сторону; при этом вертикально стоящий хвост действует как весло. А как работает хвост кита? Об этом долго строили догадки. Ведь кита не так просто разглядеть, как рыбу. У кита лопасти хвоста расположены, в отличие от рыб, горизонтально. Если для него принять рыбий способ работы, то поступательное движение будет очень незначительным. Предлагались хитроумные математические теории, объясняющие, как работает хвост у кита, но все теории были далеки от действительности. Дельфина привязывали к станку и заставляли двигать хвостом и записывали эти движения. Но все это очень мало походило на плавание в естественных условиях и давало искаженную картину.

И вот только после того, как дельфины стали жить в больших океанариумах, удалось в естественной обстановке рассмотреть, как работает китовый «мотор». Даже просто спустившись под воду с маской, можно было заметить, что хвост дельфина движется не из стороны в сторону, как у рыб, а сверху вниз. Детали выяснили лишь после того, как провели киносъемку этого процесса под водой. Оказалось, что хвост движется по сложной траектории: двигаясь сверху вниз, он отклоняется сперва вправо, потом приближается к центру, далее вниз уходит чуть влево, в нижней точке смещается опять вправо, идет вверх к центру, пересекает его и уходит влево. То есть хвост кита движется так

же, как мы с вами пишем восьмерку, только она у него более плоская.

Обычный парходный винт сделан из металла, а у кита — мягкий. Хуже это или лучше? Оказалось лучше, потому что в зависимости от условий плавания — быстрого или медленного, по течению или против течения — можно менять наклон лопастей. Изменение наклона лопастей постоянно осуществляется китами и позволяет им выбирать наивыгоднейшие режимы работы своего «винта».

Попробовали смоделировать мягкий винт — сделали его из нейлона. Оказалось, что судно с таким винтом обладает лучшими мореходными качествами. Во льдах оно не так теряет ход, как с обычным металлическим винтом, лучше идет против волн и против течения.

Это все пока первые шаги. Нужно еще сделать так, чтобы мягкий винт «активно» менял наклон лопастей в зависимости от условий работы, так, как это происходит у кита.

Еще одним интересным патентом дельфинов является развита хеморецепция — восприятие ничтожно малых количества химических веществ. Морская вода для нас с вами просто горькая или соленая, дельфин же улавливает в ней тысячи оттенков. Если наши глаза, уши воспринимают то, что происходит в данный момент, то хеморецепция в воде, как и обоняние на воздухе, позволяет получить информацию о событиях, происшедших какое-то время тому назад.

Свет мы оцениваем в люксах и стильбах, звук — в герцах и децибелах. С осязанием начинаются трудности. Можно говорить о гладкости, ребристости, шершавости, ворсистости. Но это уже очень зрительные, описательные критерии. Нет для осязания точной физической меры. Нет пока такой меры и для хеморецепции.

В одном аквариуме жили караси, в другом — голодный налим. В его аквариум влили ложку водопроводной воды. Никакой реакции. Тогда влили ложку воды, взятой из аквариума с карася-

ми. Налим зашевелил плавниками и начал рыскать по аквариуму, задерживаясь в том месте, куда влили воду.

Что расшевелило сонного налима? Неужели он «учуял» вкусного карася? Может быть, даже не одного, а нескольких? Как определить те ничтожные изменения в воде его аквариума, которые произвела ложка карасиной воды? Каким прибором измерить?

Тысячи пока необъяснимых примеров улавливания «запахов» в воде. Улавливают ли их киты? Ведь известно, что кит — аносматик. Даже в строении его мозга это четко выражено — обонятельные доли почти исчезли. Нет обоняния? Так оно ему и не очень нужно. Когда вдыхаешь воздух всего лишь 0,7 секунды, а потом на несколько минут ныряешь — обоняние плохой помощник.

56 Постепенно выявляли целостную картину. Исследования биологии и морфологии китов показывают, что за плывущим китом тянется след из различных выделений. След этот может сохраняться долго, потому что вода менее подвижна, чем воздух, и процессы перемешивания идут медленнее. След «говорит», сколько дельфинов, какого вида и пола проплыли здесь час или 5—6 часов тому назад. Для кого эта информация? Кто ее «читает»? Природа ничего просто так не делает.

Новые поиски привели к окончательному выводу: у китов хорошо развита хеморецепция. Орган восприятия зубатых китов располагается в многочисленных ямках у корня языка.

На конце морды усатых китов располагается углубление. Это таинственный Якобсонов орган. Считается, что он принимает участие в обонянии. Но ведь киты — аносматики, значит, у них это рудимент. Так ли это?

Соленость воды в океане не постоянна. Она колеблется на сотые и десятые доли промилле. Если соединить линиями участки океана с равной соленостью, то на карте появятся причудливо изгибающиеся изогалины, как на топографической карте отметки равных высот. Излюбленная пища усатых китов — планктон. Его

скопления — «пятна» образуются только там, где соленость оптимальна для развития.

Сопоставив места расположения «пятен» планктона и направления движения усатых китов, советский океанолог Э. Черный пришел к поразительному выводу. Оказывается, киты прекрасно знают, в водах какой солености может быть «пятно». Киты плывут строго перпендикулярно изогалинам, а дойдя до воды с оптимальной соленостью, поворачивают и начинают их прочесывать в поисках своей «каши». Более рационального способа не придумаешь!

Кит должен точно распознавать изменение солености на десятые и сотые доли промилле. Иначе останешься голодным. Несомненно, хеморецепция хорошо помогает ему!

Согласитесь, что хеморецептор совсем бы не помешал человеку, исследующему море. Он рассказал бы о «запахах» обитателей моря, «ароматах» течений, новых видах сигнализации среди животных. Ведь «запахи» в воде — это летопись прошедших событий, а весь океан — огромная книга, страницы которой еще никто из людей не разрезал.

«Еду, еду — следу нету», «вилами по воде писано»... Как бесспорны были эти выражения всего несколько лет назад! А теперь? В газетах промелькнуло сообщение, что за рубежом большое внимание уделяется конструированию приборов для определения следов, оставляемых подводными и надводными кораблями. Так ведь это же хеморецептор!

Киты рождаются, проводят всю свою жизнь и умирают в океане. Они великие путешественники. Ежегодно весной и осенью тысячные стада китов совершают миграции из тропиков в полярные воды. Они не сбиваются с пути, не блуждают. Из года в год по своему китовому расписанию они проплывают тысячи километров и посещают одни и те же места. Штормы и магнитные бури, ураганы, течения не могут их сбить с пути. Есть ли у них компас и карты? Может быть, их гидролокатор и хеморецепция — это единственные средства навигации. И они ориентируются по

акустической карте и карте солёности. Как зафиксированы эти карты у них в мозгу?

А может быть, они ориентируются по солнцу, луне, звездам, поляризованному свету, электростатическим и магнитным полям?

Путь поисков, находок и разочарований ещё впереди.

Дельфины — прекрасные ныряльщики. Они ныряют на глубину в несколько сотен метров с одной порцией воздуха. На одном вдохе они остаются под водой от 3 до 15 минут, а предел человека — 2—3 минуты! Мировой рекорд нырянья без акваланга составляет всего 60 метров. Есть чему поучиться!

Древние греки, жители многих островов, рыбаки французского побережья издавна сотрудничали с дельфинами, которые помогали им загонять рыбу в сети. Есть ли примеры сотрудничества людей и дельфинов в наши дни?

Конечно. Вы уже слышали об опытах по программе «Человек и море», которые проводились летом 1965 года у побережья Ла Джола. Морская лаборатория «Силаб-2» изучала психологию и физиологию человека в условиях длительного пребывания на большой глубине. Помощником в этих опытах был дельфин Таффи. Он был связным с поверхностью, доставляя инструменты и корреспонденцию, а также был проводником акванавтов на глубине 60 метров.

На такой глубине царят сумерки. Отплыв далеко от станции, человек может заблудиться. И не только из-за темноты. Постоянное давление 6 атмосфер да к тому же практическая невесомость могут парализовать чувство ориентации: где — верх, где — низ, где — лево, где — право. В таком случае акванавт давал сигналы, приплывал дельфин и показывал дорогу к станции.

Участники этого эксперимента вначале относились к Таффи с недоверием, но потом убедились, что их сомнения были напрасны. От Таффи было много пользы и никаких неприятностей.

После того, как закончился эксперимент, Таффи был избран почетным членом общества почталыонов одного из штатов. Но это лишь начало невиданной карьеры дельфина.

Весной 1965 года западногерманский журнал «Нептун» опубликовал заметку, в которой говорилось, что люди, наконец, научились объясняться с дельфинами при помощи аппарата сцептрона. Дельфинам было задано три вопроса. Первый вопрос: «Как вы относитесь к Тому?» Том — служитель, который ухаживает за дельфинами. Дельфины посоветовались между собой и ответили, что «для Тома они готовы на все». Тут же задали второй вопрос: «А как вам нравятся сардины?» Сардинами их кормили. Через некоторое время последовал ответ: «Мы едали и более вкусные». Третий вопрос: «А не можете ли вы помочь нам отыскивать в море головки ракет, которые туда падают?» На этот раз дельфины совещались очень долго и потом их предводитель по кличке Чарли издал низкий писк, визг, кряканье. Аппарат перевел: «Это слишком много работы».

Прочтя эту заметку, я написал письмо одному из крупнейших американских специалистов доктору К. Норрису, попросив ответить, насколько это правдоподобно. Вскоре я получил ответ, что, «к сожалению, пока мы еще не умеем разговаривать с дельфинами».

Шутка журнала «Нептун» имеет свое продолжение. Дельфин Таффи не вернулся в свой родной океанариум, а оказался на одной из военно-морских баз США. Он помогал искать в море дорогостоящие телеметрические устройства, которые отстреливают во время запусков ракет. Пришлось прикрепить к этим устройствам датчики, которые издавали ультразвуковые сигналы. По этим сигналам дельфин находит устройства в море, и аквалангисты вытаскивают их.

Так за несколько месяцев дельфин сэкономил Национальному управлению по авиации около 70 тысяч долларов. Есть основания полагать, что за 2—3 года он окупит все расходы, которые Управление вложило в работы по исследованию дельфинов.

## ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

**Чем отличается сердечно-сосудистая система китов от сердечно-сосудистой системы человека?**

Схема строения кровеносной системы дельфина такая же, как у всех млекопитающих. Есть, конечно, и особенности, обусловленные образом жизни. Например, чтобы выпрыгнуть из воды на 5 метров, дельфин должен развить усилие порядка 5—6 лошадиных сил, как хорошо тренированный спортсмен. Дельфинам приходится нырять на большую глубину и на длительное время. Поэтому в их сердечно-сосудистой системе имеется много интересных приспособлений.

60 Одно из главных заключается в том, что в сосудах имеется целая система клапанов. Во время занырявания они так перекрывают кровеносные сосуды, что кровь, обогащенная кислородом, из легких в основном поступает в центральную нервную систему и органы чувств. Мышцы же оказываются на «голодном» пайке и вынуждены работать за счет собственных запасов кислорода.

Вот почему киты могут на одном вдохе очень долго находиться в воде.

**Подвержены ли дельфины инфарктам и инсультам?**

Если это дикое животное вынуть из воды сразу же после отлова, оно тяжело переживает, и некоторые даже впадают в шоковое состояние. Иногда это кончается гибелью дельфина. Часто причиной гибели является инфаркт, причем обширный. Иногда это бывает кровоизлияние в мозг — инсульт.

**Чем болеют киты?**

У зубатых китов часто находят кариозные зубы.

У наших черноморских дельфинов находили камни в почках, а иногда большой камень абсолютно закупоривал мочеточник.

У усатых китов обнаруживают опухоли, в том числе и злокачественные.

Много неприятностей доставляют китам наружные и внутренние паразиты.

**Как проходят опыты Лилли по обучению дельфинов английскому языку?**

В серьезном научном журнале «Сайенс» за май 1965 года была опубликована статья доктора Лилли, в которой он благодарит дельфина Эльвара за сотрудничество в работе. Видимо, работа проходит успешно. Доктор Лилли учил дельфина произносить отдельные буквы английского алфавита, и дельфин копировал английские звуки. По сообщениям популярной прессы, дельфины на английском языке произносят целые фразы и в ответ на предложения тренера могут сказать «Ол райт!», «Летс го» и другие.

С нашей точки зрения, это малоперспективно. Получается, что человек предполагает, будто дельфины умнее его, раз могут обучиться человеческой речи. Сам же человек не занимается расшифровкой дельфиньих сигналов.

Кроме того, для дельфина имеются сложности и чисто технического порядка: не совпадают диапазоны «речи» и слуха: у дельфинов сильное смещение к ультразвуковой области, где мы перестаем слышать.

**Как объясняется в настоящее время необычайно точная координация движений дельфинов?**

Действительно, координация движений у них отличная. Существует, например, такой трюк: дельфин выпрыгивает из воды на 3—4 метра и переламывает пополам сигарету, которую держит во рту дрессировщик. Не было случая, чтобы дельфин задел человека. Причина такой точности движений кроется в необходимости постоянно совершенствовать эту способность. Природа очень жестокий тренер, а кроме того, несколько миллионов лет немалый срок, чтобы научиться этому и многому другому.



### **Возможна ли перевозка дельфинов!**

Конечно, их возят. Например, перевозили белух даже на самолете с Аляски в Нью-Йорк. Сейчас это не проблема. Для перевозки дельфинов используются специальные контейнеры с водой либо мягкие матрасы из толстой пористой резины. Зачем это нужно? Дело в том, что, попав на сушу, дельфин начинает ощущать свой вес, так как перестала действовать выталкивающая сила воды. Собственный вес животного сдавливает ему грудную клетку, затрудняя кровообращение и дыхание. Кита постоянно смачивают водой, так как на воздухе нарушается тонкий механизм терморегуляции, приспособленный к такой теплопроводной среде, как вода.

### **Проводятся ли работы по изучению изолированного мозга кита!**

К мозгу дельфина очень трудно подступиться обычными приемами исследования. Совсем недавно был найден препарат, с помощью которого дельфину можно давать наркоз — закись азота с комбинацией ряда других компонентов, чтобы можно было проводить опыты по всем правилам нейрохирургии. В лаборатории с дельфинов снимались электроэнцефалограммы. С крупными китами много сложнее. Так, чтобы снять кардиограмму с плывущего в море кита, пришлось использовать вертолет, с которого стреляли электродами-гарпунами и потом по проходам вели запись биотоков сердца.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|   |    |
|---|----|
| ЛЕГЕНДЫ И ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТЬ                | 3  |
| ГИПОТЕЗЫ СТАНОВЯТСЯ РЕАЛЬНОСТЬЮ . . . . . | 33 |

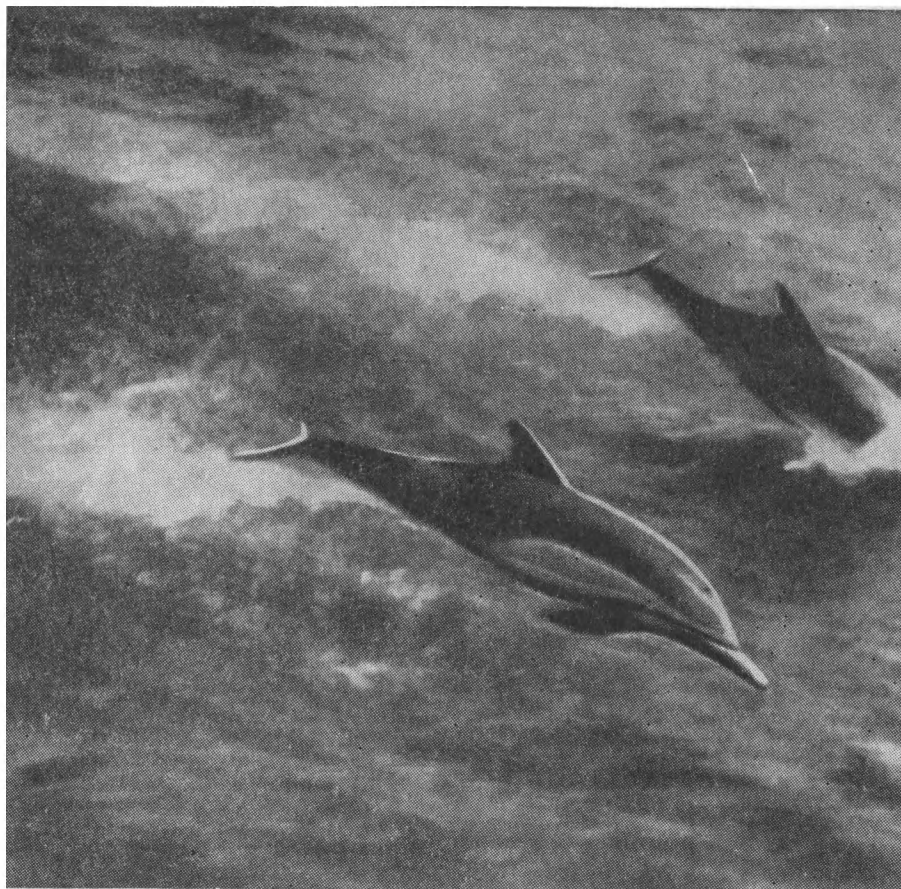
**Сергей Евгеньевич Клейнберг**  
**Всеволод Михайлович Белькович**

**ДЕЛЬФИНЫ**  
**МИФЫ И ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТЬ**

Редактор **Н. Н. Огородникова**  
Оформление художника **Б. Страхова**  
Худож. редактор **Т. И. Добровольнова**  
Техн. редактор **М. Т. Перегудова**  
Корректор **С. Н. Князева**

A12626. Сдано в набор 14/IV-1967 г. Подписано к печати 23/X-67 г. Формат бумаги 70×108/32. Бумага типографская № 2. Бум. л. 1,0. Печ. л. 2,0. Усл. печ. л. 2,80. Уч.-изд. л. 2,96. Тираж 300 000 экз. Цена 9 коп.

Издательство «Знание». Москва, Центр, Новая пл., д. 3/4.  
Книжная фабрика № 1 Росглаволиграфпрома Комитета по печати при Совете Министров РСФСР, г. Электросталь Московской области, Школьная, 25, Заказ 354.



9 коп.

