

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	9
Введение.....	13
ГЛАВА 1 Почему мы любим воду?.....	19
ГЛАВА 2 Вода и мозг: нейробиология и Голубой разум.....	39
ГЛАВА 3 Доплата за воду.....	55
ГЛАВА 4 Чувства, тело и неподражаемая голубизна.....	91
ГЛАВА 5 Голубой разум в работе и игре.....	115
ГЛАВА 6 Красный разум, Серый разум и Голубой разум: вода и ее польза для здоровья.....	147
ГЛАВА 7 Вода объединяет.....	189
ГЛАВА 8 Просто наладьте связь.....	229
ГЛАВА 9 Миллион «синих мраморов».....	269
От автора.....	277

*Моим родителям — родным и приемным,
братьям и сестрам,
дочерям,
и моей возлюбленной.
Желаю вам чистой воды*

ПРЕДИСЛОВИЕ

Из множества известных высказываний моего деда* чаще всего я слышу, встречаю в текстах или читаю на городских стенах и страницах в интернете два следующих:

*Однажды околдовав, море удерживает тебя
в своих чарующих сетях навечно.*

Люди защищают то, что любят.

Что он имел в виду, говоря это? Конечно, я могу лишь предполагать — самого деда уже не спросишь, — но, думаю, не стоит ничего усложнять. В первом случае говорится о чарующей магии воды. Во втором — речь идет о выживании, ведь защищать то, что мы любим — один из основных инстинктов человека (это вам подтвердит любой родитель). Эти две идеи в совокупности объясняют жизнь многих ученых, деятельность которых связана с водой. Ее мир притягивает их, они влюбляются в него и посвящают себя его защите. Однако, чтобы оставаться максимально объективными, не пытаются понять, что скрывается за страстью, управляющей их трудом. То же относится и к миллионам обычных людей, предпочитающих проводить отпуск у воды. Большинство из них не задумываются о том,

* Жак-Ив Кусто (1910–1997) — знаменитый французский океанограф, исследователь Мирового океана. Широко известен как изобретатель акваланга (совместно с Эмилем Гальяном). *Прим. ред.*

почему именно там, на берегу, им лучше всего удастся восстановить силы и расслабиться, не задаются вопросом о том, что именно они получают, устроившись на пляже с книгой в руках. Они просто знают, что любят отдыхать у воды и время от времени нуждаются в этом.

И я не исключение. Я родилась в семье, тесно связанной с океаном. Благодаря телевидению дедушка Жак познакомил миллионы людей с чудесами подводного мира. Вода стала неотъемлемой частью и моей жизни, важной строчкой в моей ДНК. Правда, существует и другая сторона меня — та, которая не желает знать, почему я так сильно люблю воду, а предпочитает видеть в ее влиянии нечто волшебное, неизведанное, поистине непознаваемое и при этом глубоко личное.

Вообще-то я не считаю, что все в жизни нуждается в объяснении. Но, учитывая, что поставлено на карту в этот раз, я вынуждена согласиться с моим дорогим другом Уоллесом «Джеем» Николсом: настало время рассказать о магии воды. Ведь если мы хотим оздоровить мировые водные ресурсы, нам нужно убедить людей изменить свою позицию, а государство — политику по отношению к ним.

Во многих других ситуациях было бы полезнее обратиться к человеческим чувствам, но в данном случае необходимо апеллировать не к сердцу, а к интеллекту. Кроме того, нам нужно донести свою мысль до разных аудиторий. С законодателем, рыбаком, серфером, агентом по недвижимости или женщиной-матерью придется говорить на разных языках, время от времени подкрепляя свои эмоции точными цифрами и фактами из области биологии и нейробиологии.

Как показано в книге, сегодня нейробиологи и психологи дают нам такую возможность. Благодаря их исследованиям мы узнаем, что человек от природы запрограммирован позитивно реагировать на воду, а пребывание в ней и рядом с ней способно успокоить его, укрепить связь с окружающими, усилить творческий потенциал, интуицию и даже исцелить от болезней. Чистая вода чрезвычайно важна для физического и психического здоровья человека, равно как и для экономики и экологии нашей планеты. У каждого из нас есть так называемый *Голубой разум*, который может сделать нас счастливыми самыми разными способами, выходящими далеко за пределы получения удовольствия от катания на доске для серфинга, наслаждения звуками журчащего ручейка или плаванием в бассейне.

Наша любовь к воде настолько всеобъемлюща и постоянна, что вопрос, почему это так, кажется риторическим. Однако, как только начинаешь в него углубляться (это не каламбур!), понимаешь, что все не так просто. Людям нравится ритмичный звук волн, разбивающихся о берег моря, но почему именно *этот* звук лучше всего успокаивает и расслабляет их? Каким образом притягательность для современного человека ровной и плоской глади озера связана с охотой доисторических предков? Как понимание механизма соматического напряжения помогает объяснить удовольствие, испытываемое при глубоководном погружении? Ну, и так далее в том же духе. Прочитав эту книгу, вы убедитесь, что список вопросов можно продолжать до бесконечности. А ответы на них дают не только понимание, но и вдохновение. Здесь можно провести аналогию с силой тяготения: мы знаем, что она *существует*, но если бы наше любопытство остановилось на признании того факта, что подброшенный в воздух предмет непременно упадет на землю, человек никогда не полетел бы на Луну. И влияние воды тоже заслуживает более тщательного изучения.

К счастью, начав активнее участвовать в проекте моего друга «Голубой разум», я довольно быстро осознала, что понимание физических процессов, лежащих в основе любви человека к воде, ни в коей мере не ослабляет этого чувства. Как любит говорить Джей: «Понимание научных основ чуда и любви ничуть не умаляет их волшебства». У некоторых ученых подобные заявления могут вызвать чувство неловкости. Многие люди боятся подобной, как они выражаются, «сентиментальной чепухи», которой нередко сопровождается исследование человеческих эмоций. В 2013 году, приехав на третий ежегодный саммит по проекту «Голубой разум», проходивший на острове Блок, я оказалась в окружении людей из самых разных областей деятельности: нейробиологов, психологов, педагогов, водолазов, художников, музыкантов. Мы много спорили, пытаюсь по-всякому объяснить общие для всех людей чувства и ощущения. Надо сказать, как постоянный посетитель огромного количества экологических форумов и конференций я замечаю, что участники, как правило, оставляют свои личные переживания и опыт общения с природой за дверью, приберегая их для заключительных ремарок или обмена мнениями тет-а-тет во время перерывов. Поэтому выступающим с докладами нейробиологам приходится объяснять свои работы в контексте этого многопрофильного мероприятия и рассказывать об их связи с человеческими эмоциями. Многие ученые признаются,

что составление отчетов с картами, данными, диаграммами, фМРТ* мозга и химическими формулами не вызывает у них ни малейших проблем, но как *рассказать* о своей науке популярно, они не знают. Тем не менее их слова практически сразу же находят отклик у слушателей: те, кто обычно не слишком интересуется подобными вопросами, думают: «Вот это да! Так вот что происходит на самом деле. Все это дело рук моих нейронов! Мой мозг изначально, от природы запрограммирован на любовь к воде!»

По-моему, результаты всех этих встреч и исследований должны распространяться как можно шире — пока не станут общим достоянием человечества. Уже сегодня прежние границы сдвигаются — даже выталкиваются — на новые территории. И в этот процесс необходимо вовлекать все больше и больше людей. Голубой разум рождается из человеческой любознательности, нашего желания глубже познать самих себя. Если бы у Джея не было этих качеств, мы не достигли бы такого прогресса.

Однажды околдовав, море, в самом деле, навечно удерживает нас в своих чарующих сетях. И люди действительно защищают то, что любят. Почему эти две простые идеи вспоминают так часто? Потому, что в них есть правда.

Теперь настало время дополнить слова моего деда научным объяснением. Это изменит наше понимание своего места на планете — понимание того, кто мы и что происходит внутри нас и между нами. Речь идет о воссоединении нашего ощущения себя, наших душ с водными путями и океанами. Речь идет о возврате к творчеству, ясности и уверенности в глубине нашего Голубого разума.

Мой дед пошел бы именно по этому пути, так же поступим и мы с вами.

Селин Кусто

* фМРТ (функциональная магнитно-резонансная томография) — один из методов изучения мозговой деятельности. *Прим. ред.*

ВВЕДЕНИЕ

Человеческую жизнь можно описать самыми разными способами, и один из них — рассказать о ней как о встречах с водоемами, то есть о времени, проведенном в воде, на ней и рядом с ней попеременно с периодами, когда человек мечтает о том, где, когда и как эта встреча произойдет в следующий раз.

Моим первым в жизни водоемом, конечно же, было чрево матери, где я находился в виде оплодотворенной яйцеклетки. А последним — по крайней мере, так я сейчас себе это представляю, — будет Тихий океан, над которым, согласно моему завещанию, развеют мой прах. А между этим я уже имел и по-прежнему имею удовольствие и честь встретиться с великим множеством прудов, рек, бассейнов, озер, ручьев, водопадов, гротов, туманов, океанов, ливней и луж.

Почти все дети обожают купаться, а когда они вырастут, для многих вода становится главным местом для занятий спортом, отдыха и романтики.

Мои родители повезли меня на Карибские острова, когда я был еще совсем маленьким. Фотографии той поездки кажутся мне на удивление знакомыми. Я до сих пор помню, что чувствовал в тот день, сидя на пляже у океана и улыбаясь яркому солнышку, и уверен, что эти старые выцветшие снимки пронесут через всю мою жизнь одни из самых счастливых воспоминаний.

Вскоре после той поездки, накануне моего трехлетия, мне приснился очень яркий, живой сон. В нем вся семья и гости, сидя под персиковым деревом на заднем дворе нашего дома в Вествуде, праздновали мой день рождения. Нам подавали чай, а на дне каждой чашки лежала металлическая фигурка — подарок гостю. Потом каким-то образом все стали очень

маленькими, а чашки, наоборот, огромными, и мы ныряли в них, чтобы достать свои фигурки. Мой друг Стив получил гоночный автомобиль, Расти — собаку. Я достал со дна черного медведя, стоящего на четырех лапах.

Мне так сильно понравился этот сон, что каждый раз, ложась спать, я изо всех сил старался сделать так, чтобы он приснился мне снова. И каждый раз вспоминал о нем, увидев где-нибудь медведя, гоночный автомобиль, собаку или чашку. Это продолжалось несколько месяцев и даже лет. Во сне и наяву я мечтал снова нырнуть в чашку и вытащить из нее своего медведя. И до сих пор об этом мечтаю.

В возрасте пяти лет я вдруг очень заинтересовался тем, что меня усыновили. Я задавал себе много вопросов, которые, в свою очередь, порождали следующие и, в конце концов, стимулировали мое собственное расследование в области генетики человека. В том же году я заболел спинальным менингитом в тяжелой форме, и меня положили в больницу. Там я познакомился с особенностями своей нервной системы — и очень заинтересовался этой темой. А поскольку моя приемная мать была медсестрой и меня с детства окружали учебники по анатомии и физиологии, добывать информацию было несложно. Вот так наука, исследования, медицина и профессии, связанные с помощью людям и их исцелением от болезней, словно семя, зрели и прорастали в моей душе.

В средней школе моим любимым времяпрепровождением в выходные дни было вечернее катание на лодке с коробкой печенья, удочкой и музыкой Петра Ильича Чайковского. Независимо от улова безмятежное одиночество этой прогулки было для меня чем-то вроде бегства от реальности. Несколько лет спустя, став студентом Университета Де Пау, я начал серьезнее задумываться о том, почему так сильно люблю воду. Подводное плавание в Боуменском пруду на территории университета и погружение с аквалангом в гроты Индианы казались мне потрясающими занятиями. Я исследовал многочисленные ручьи, реки и озера Среднего Запада, и параллельно, как будто случайно, стал изучать устройство человеческого мозга.

На втором курсе университетский священник предложил мне в качестве волонтера давать уроки игры на гитаре в приюте для хронически больных людей. Я согласился и на протяжении восьми месяцев, каждую среду во второй половине дня, обучал женщину, потерявшую память в результате автокатастрофы (и в том числе разучившуюся играть на гитаре).

Звали ее Барбара Доэрти. Трагедия произошла с ней за пятнадцать лет до нашей встречи, когда она училась на втором курсе университета.

Уроки музыки, судя по всему, пробуждали в Барбаре давно утраченные воспоминания, которые, в свою очередь, воскрешали следующие. Медсестры и врачи были поражены такими результатами. И у меня этот прогресс тоже вызвал немалое любопытство. Возвращаясь в кампус, я старался узнать у своих профессоров и из научной литературы как можно больше о том, как музыка влияет на головной мозг человека, но особого успеха не достиг. Сегодня «Гугл» выдаст вам бесконечный перечень публикаций на любую тему, а в 1986 году дело обстояло совсем иначе. В итоге история Барбары — это раннее столкновение с мощью музыкальной терапии — крепко засела в моей голове.

Параллельно с исследованием диких рек и Внешних отmelей Северной Каролины я изучал экономику, государственную политику и методы поддержки принятия решений в Дюкском университете. Но никакие научные и политические теории не могли сравниться с теми ощущениями, которые я испытывал во время преодоления горного порога, или погружения с аквалангом на дно океанской впадины, или воспоминаний о вечерней водной прогулке на лодке под звуки «Лебединого озера».

После получения докторской степени в Аризонском университете я сделал предложение своей будущей жене Дане. На побережье Кабо Пульмо в Мексике, под водой, я просто молча надел ей на палец кольцо в форме морской черепашки. Сегодня у нас есть две дочери, Грейс и Джулия, — и любимые моменты жизни нашей семьи неразрывно связаны с водой.

Проработав два десятилетия морским биологом — изучая морских черепах, я по-прежнему интересовался тем, каким образом мозг связан с водой. Фактически именно интерес к нейробиологии определял подход нашей команды к восстановлению популяции этих животных.

В 2009 году фонд защиты океана Pew Marine Fellows во второй раз номинировал меня на одну из своих ежегодных премий. Впервые это случилось несколькими годами раньше, когда я предложил проект по изучению и спасению морских черепах с привлечением членов местных сообществ. На этот раз я старался найти научное обоснование эмоциональной связи человека с водой. Ведь если до сих пор она практически управляла моей жизнью, как и жизнью многих моих коллег, — об этом стоило узнать больше.

Хотя я не был нейробиологом, мне все же удалось подготовить и представить фонду идею проекта «Голубой разум». Однако я снова получил отказ. В первый раз (с проектом по изучению черепах) это произошло из-за того, что, по мнению фонда, я был слишком молод, а во второй — отказ объяснялся моей «чрезмерной креативностью». Впрочем, несмотря на это, работа над обоими проектами хорошо продвигалась, и я с большим удовольствием сотрудничал с фондом и принимал его помощь.

Сегодня я уже не слишком молод и не так креативен. Я терпелив, настойчив и по-настоящему влюблен в свое дело. И книга, которую вы держите в руках, — результат труда человека, которым движет любовь к воде. Для ее написания потребовалось немного терпения и настойчивости, а также щедрая доля сотрудничества и долгих плодотворных бесед с коллегами и учеными, обожающими воду и знающими о ней все.

В финале книги *The Ocean of Life* («Океан жизни») — потрясающе прозорливого рассказа об использовании и злоупотреблении богатствами океана — морской биолог Каллум Робертс пишет о том, что необходимо сделать, чтобы исправить вред, нанесенный человечеством голубой планете: «Для выживания океана и для нашего собственного выживания критически важно нам, людям, превратиться из биологического вида, бездумно растрачивающего свои ресурсы, в тех, кто охраняет их и заботится о них». То же самое можно сказать и об озерах, реках, приливно-отливной зоне побережий нашей планеты, а также о лесах и прериях.

Если это необходимое условие и эмоциональная основа для нашего будущего, то прежде всего нам нужно досконально разобраться в том, что значит *охранять* и *заботиться*. Чем вызваны эмоции, соотносимые с Голубым разумом? Каковы они и как их усилить? Вот некоторые из главных вопросов новой отрасли науки, изучающей нейрофизиологическую основу природоохранной деятельности человека.

Далее Робертс пишет: «Люди связаны с морем на глубоком эмоциональном уровне. Океаны вдохновляют, дарят острые ощущения и успокаивают нас. Некоторые люди считают, что этим мы обязаны своему мудрому мозгу и огромной пользе, которую он приносил нашим предкам, чья жизнь была неразрывно связана с водой. Однако наши отношения с морем уходят корнями гораздо глубже в прошлое, вплоть до зарождения жизни на Земле. Все мы вышли из океана».

Очевидно, переход к мышлению, направленному на защиту и восстановление природных богатств потребует от нас принятия и лучшего понимания научной основы этих процессов — то есть того, из чего состоит таинственный эликсир под названием *вдохновение*, химии *острых ощущений*, основных ингредиентов *успокоения*, даруемого нам водой. Приправив эти знания щедрой долей эмпатии*, ностальгии, ответственности, благодарности и добавив ко всему большую ложку любви к воде, мы с вами получим шанс сделать все правильно.

*Это надо сделать потому,
что этого просто нельзя не сделать.
Вот самая веская причина для любого действия.*

~ Линда Ронстадт**

Надо признаться, я изо всех сил пытался переложить этот проект на плечи людей более подготовленных, с лучшими интеллектуальными способностями и более впечатляющим послужным списком. Желающих не нашлось. В итоге я решил опираться на то, что сам узнал о людях и воде от своих главных учителей: Германа Мелвилла, Джошуа Слокума, Чюя Лусеро, Дона Томпсона, Лорен Эйсли, Жака-Ива Кусто, Пака Лаэни, Уэйда Хейзела, Пабло Неруды, Хуана де ла Круса Виллаледжоса, Сильвии Эрл, Майка Орбаха, Сесил Швалбе и Мэри Оливер.

Главным образом, мы связывали воедино факты, которые удавалось отыскать, и работали над тем, чтобы как можно лучше понять смысл выявленных закономерностей. Наша цель состояла отнюдь не в том, чтобы найти абсолютно верные ответы на стоящие перед нами вопросы, а, скорее, в том, чтобы задать новые вопросы, — вопросы, которые, как мы надеемся, помогут изменить жизнь на нашей голубой планете к лучшему.

* Эмпатия — осознанное сопереживание другому человеку в его эмоциональном состоянии. *Прим. ред.*

** Линда Ронстадт (род. 1946) — американская автор и исполнитель песен, одна из основательниц кантри-рока. *Прим. ред.*

В 2005 году ныне ушедший от нас Дэвид Фостер Уоллес* начал свое выступление перед студентами колледжа Кеньон с истории о трех рыбах: «Две молодые рыбки плыли себе вместе, а навстречу им — рыбка постарше. Приветственно кивнув им, она спросила: “Доброе утро, ребята. Как водичка?” Две молодые рыбки проплыли немного дальше, а потом одна из них посмотрела на другую и спросила: “Черт возьми, а что такое вода?”».

С этого фундаментального вопроса началось и мое путешествие. Что такое вода? Почему она приводит людей в такой восторг? И почему на такой простой и важный вопрос сложно ответить вразумительно?

Далее в своей речи Уоллес сказал, что просвещение в этой области должно основываться «на осознании реальных и важных вещей, которые скрываются у нас на виду, чтобы нам не нужно было снова и снова напоминать себе об элементарном».

Эта книга представляет собой попытку начать разговор о воде — разговор, основанный на новых вопросах и результатах последних научных исследований. С ее помощью я надеюсь донести до вашего сознания реальность, сущность и красоту маленького голубого шарика, на котором мы все живем, действуем и любим. Хотя все это и «скрыто у нас на виду».

* Дэвид Фостер Уоллес (1962–2008) — американский писатель. Наиболее известен его роман «Бесконечная шутка», опубликованный в 1996 году. *Прим. ред.*

ГЛАВА 1

ПОЧЕМУ МЫ ЛЮБИМ ВОДУ?

*Вода — это суть, форма,
мать и материя жизни.
Без воды нет жизни.*

~ Альберт Сент-Дьёрди,
биохимик, выделивший витамин С

Я стою на пирсе Внешних отмелей Северной Каролины, в пятнадцати метрах от Атлантического океана. Куда бы я ни посмотрел — налево или направо, вперед, назад, вверх или вниз, — повсюду только он, океан. На мне головной убор, похожий на усыпанную драгоценными камнями голубую купальную шапочку, а от низа спины к земле, словно хвост, тянется толстый черный кабель. Выгляжу я как статист из знаменитого водного мюзикла американской русалки Эстер Уильямс*, по ошибке попавший в «Спящего»** Вуди Аллена. На самом деле сейчас я один из подопытных и нахожусь здесь для того, чтобы исследовать реакцию своего мозга на океан.

* Имеется в виду фильм Вуди Аллена «Спящий» (англ. *Sleeper*, 1973). *Прим. ред.*

** Эстер Уильямс (1921–2013) — известная актриса и пловчиха, звезда водного мюзикла, получившая прозвище Русалка Голливуда и Американская русалка. *Прим. ред.*

Шапочка на мне — «нервный центр» мобильного аппарата для проведения электроэнцефалографии (ЭЭГ), изобретенного доктором Стивеном Сэндзом, специалистом в области биомедицины и главным научным сотрудником Sands Research. Стив — крупный, дородный лысеющий парень. По внешнему виду его можно принять за учителя природоведения в местной средней школе, заодно тренирующего школьную футбольную команду, или капитана одной из рыбацких шхун, швартующихся на Внешних отмелях. Стив живет в Эль-Пасо, городе на реке Сан-Антонио, расположенном где-то между Лонг-Бич и Хьюстоном. Раньше он много лет занимался чистой наукой с применением методик сканирования мозга, специализируясь на изучении болезни Альцгеймера. В 1998 году он основал компанию Neuroscan, которая стала крупнейшим в стране поставщиком оборудования и программного обеспечения для ЭЭГ, используемых в нейрологических исследованиях.

В 2008 году Стив основал Sands Research — компанию, занимающуюся нейромаркетингом. Эта новая область науки изучает реакцию человеческого мозга на рекламу, основываясь на информации о поведении и нейрофизиологических показателях. «Реакция людей на раздражители любого рода, в том числе рекламу, включает как осознаваемую (суть которой можно выразить словами), так и неосознаваемую активность мозга, — пишет Стив. — Этот второй вид реакции невозможно отследить посредством традиционных методов исследования». Под воздействием стимула или раздражителя любого типа — изображения, звука, запаха, прикосновения, вкуса, боли, удовольствия и прочего — в мозге активируются группы нейронов и генерируется небольшой электрический разряд. Это указывает на то, что в коре головного мозга «включились» психические функции, такие как память, внимание, анализ вербальной информации и эмоции. Так вот, изобретенный Стивом 68-канальный аппарат ЭЭГ полного спектра, благодаря точнейшему и тщательнейшему анализу зоны головного мозга, в которой возникают электрические разряды, позволяет измерить буквально все — от степени общей вовлеченности мозга в процесс до уровня активности когнитивной деятельности и внимания, силы зрительной и (или) звуковой стимуляции. Аппарат также отслеживает, задействована ли моторика испытуемого и насколько сильно стимулируются схемы распознавания и запоминания в его мозге. «Объединив ЭЭГ-сканирование с отслеживанием и анализом глазодвигательных реакций, вы получаете уникальные,

но абсолютно невербальные данные о том, как человеческий мозг поэтапно обрабатывает информацию, получаемую из окружающей среды», — говорит Стив.

Данные научных исследований Стива вызывают все больший интерес и пользуются популярностью в ученом мире. И это неудивительно, учитывая всеобщий скептицизм в отношении эффективности современных методов стимулирования продаж. A Sands Research проводит изыскания в области влияния рекламы на покупателей для ряда крупнейших корпораций мира. Пожалуй, наиболее известное из них сегодня — это «Ежегодный нейрорейтинг рекламы на играх Суперкубка». В нем оценивается нейрологическая реакция зрителей на знаменитые рекламные ролики, — за которые рекламодатели, кстати, платят 3,8 миллиона долларов за полминуты. Например, команда Стива оценивала эффективность популярных роликов, в которых изображено, как люди, сидящие спиной к зрителю на пляже, смотрят на белый песок и голубую воду, между ними на столе стоит пиво Corona, а звуковым сопровождением служит плеск волн. Эта реклама принесла пивоваренной компании мировую известность, навсегда связав ее имя с отдыхом на берегу тропического океана.

Перед поездкой на Внешние отмели я на протяжении нескольких месяцев общался с Бреттом Фицджеральдом, директором по развитию бизнеса компании Sands Research. Бретт — большой любитель природы, ему случалось работать с медведями в Монтане. Однажды, услышав о моих попытках найти связь между наукой о воде и нейробиологией, он позвонил мне и спросил, не удастся ли нам реализовать какой-нибудь интересный проект вместе. Я еще не успел ничего ответить, а Бретт уже летел ко мне в Калифорнию. Мы встретились на берегу, недалеко от моего дома, чтобы поговорить о мозге и океане. А вскоре после этого уже я сидел в самолете в Северную Каролину.

И вот сегодня Бретт надел на меня портативный аппарат для ЭЭГ-сканирования — этот прибор способен отслеживать работу человеческого мозга с точностью аппарата фМРТ. Данные, поступающие от электродов, прикрепленных к моей необычной купальной шапочке, обрабатываются 256 раз в секунду. Впоследствии, для того чтобы проанализировать, сигнал усиливается, что позволяет исследователю сразу же видеть, какие области мозга активируются. Обычно такие данные используются для изучения реакции покупателей на новые продукты, поступившие в продажу

в магазины вроде Walmart*. На этот раз 68 электродов, подключенных к шапочке, должны были измерить наименьшую реакцию нейронов в моем мозге при погружении в океан.

Мы первыми решились использовать это оборудование рядом с водой (и даже в воде), поэтому меня немного беспокоил как сам результат эксперимента, так и то, что техника может не работать под водой. Бретт тоже очень волновался, ведь моя шапочка и подключенный к ней аппарат были не из дешевых. В будущем наверняка создадут водонепроницаемый прибор, который можно будет без проблем применять под водой или во время занятий серфингом. Но пока нам оставалось лишь надеяться на то, что после подобного авантюрного тестирования на пропитанном соленой водой пирсе (и в океане) ни оборудование, ни я не потеряем, что называется, товарного вида.

Новейшие технологии только недавно позволили нам проникать в глубины человеческого мозга и — океана. Благодаря техническому прогрессу наши возможности в изучении и понимании человеческого разума значительно расширились, что привело к всплеску новых идей, касающихся восприятия, эмоций, эмпатии, творчества, здоровья, исцеления и взаимоотношений человека с водой. Несколько лет назад я придумал для этой связи (между человеком и водой) название — Голубой разум. Это несколько медитативное состояние, характеризующееся спокойствием, безмятежностью, чувством единения с природой, ощущением счастья и удовлетворенности жизнью в целом. В его основе лежит вода и все, связанное с ней, — от голубого цвета до слов, которыми мы описываем ощущения, возникающие при погружении в водные глубины. Хотя многие из этих мозговых паттернов и установок выявлены только сейчас с помощью современных технологий и благодаря деятельности ученых-новаторов, нейронные связи, создающие их, формировались в человеческом мозге в течение тысячелетий.

В последние годы понятие вовлеченности все глубже проникает в западную культуру. Если раньше подобные практики воспринимались как альтернативное стремление некоторых одиночек к постижению безмятежности Востока, то сегодня уже многие признают пользу подобных состояний. В наши дни достижением сосредоточенности и осознанности, присущих Голубому разуму, занимаются и в аудиториях, и в корпоративных

* Крупнейшая розничная сеть в США, имеющая офисы и за пределами страны. *Прим. ред.*

залах заседаний, и на полях сражений, и в кабинетах врачей, концертных залах и на мировых курортах. И преодоление стресса как неотъемлемой части современной напряженной жизни делает этот поиск еще более актуальным.

Потрясающее воздействие воды на человеческий разум вовсе не означает, что им можно заменить все остальные усилия по достижению описанного состояния — вода, скорее, дополняет, усиливает и расширяет ваши старания. Эту книгу не следует рассматривать ни как руководство по медитации, ни как детальный анализ других методик достижения более осознанной жизни. Если использовать «водную» метафору, можно сказать, что она снабжает вас компасом, сноровкой, парусом и картой ветров.

В эпоху, когда жизнь человека полна стрессов, повышенной тревожности, технологий, карьерных проблем и больничных счетов, когда мы все больше отдаляемся от природы, а истинная неприкосновенность частной жизни становится все более редким явлением, бывает чрезвычайно полезно сбросить с себя все это и отключиться. Как писал в своей книге *Blue Rooms* («Голубые комнаты») американский писатель Джон Джером, «в ритуальном утреннем нырянии, погружении в воду, в этот короткий глубоко личный момент, замечательно ощущение абсолютного уединения. В плавании участвуем только я и вода, больше нет никого и ничего. В миг, когда вода окружает меня со всех сторон, я чувствую себя в блаженном одиночестве». Откройте свой Голубой разум, и ваши порты прибытия станут видимыми.

Чтобы научиться лучше ориентироваться в этих глубинах, за последние несколько лет я собрал весьма разнообразную группу ученых, психологов, естествоиспытателей, педагогов, спортсменов, путешественников, бизнесменов и художников. Мы решили вместе ответить на один очень важный вопрос: что происходит, когда самый сложный орган человеческого тела (мозг) встречается с самой большой частью нашей планеты (водой)?

Как морской биолог я знаком с водой не хуже, чем с сушей. И по-моему, океаны, озера, реки, бассейны и даже фонтаны оказывают на наш разум огромное влияние. Интуитивно мы это понимаем: почему-то же компания Согопа выбрала для своей рекламы океанский пляж, а не, скажем, пивные склады. И безусловно, найдутся вполне рациональные объяснения нашей привычки в самые важные моменты жизни ехать к реке, морю или океану. Но *почему* мы так поступаем?

Глядя с пирса на бескрайний Атлантический океан, я пытаюсь представить себе, как звук и запах воды влияют на мой мозг, подмечаю, какие эмоции она во мне пробуждает. Мне хорошо известно, что у некоторых людей океан вызывает страх и напряженность, но у меня к нему совсем другие чувства — благоговейный трепет и глубокое, всеобъемлющее и восстанавливающее силы ощущение покоя и мира. Делая глубокий вдох, я воображаю, как ныряю и начинаю погружаться в волны, бушующие вокруг пирса, а за мной тянутся черные кабели. И как в момент, когда мои ноги касаются воды, датчики электроэнцефалографа показывают страх и возбуждение. Я представляю себе, как доктор Сэндз внимательно вглядывается в монитор, следя за непрерывно поступающими на его компьютер данными.

Водой наполнен свет, звук, воздух — и мой разум.

НАШЕ (ЭВОЛЮЦИОНИРУЮЩЕЕ) ОТНОШЕНИЕ К ВОДЕ

*Тысячи людей жили и живут без любви,
но ни один — без воды.*

~ Уистен Оден*

Есть в воде нечто такое, что привлекает и очаровывает нас. И неудивительно, ведь это самый вездесущий элемент на Земле. Без него, как и без воздуха, жизнь просто невозможна. Взять хотя бы тот факт, что океанический планктон — источник более чем половины кислорода нашей планеты. На Земле около 535 миллионов кубических километров воды, и 96 процентов ее — соленая. Вода покрывает более 70 процентов поверхности земного шара; 95 процентов морских глубин до сих пор не изучены. С расстояния, удаленного на более полутора миллионов километров, наша планета похожа на маленький шарик. А фотография Земли, сделанная американскими астронавтами из космоса, называется «Синий мрамор». С расстояния

* Уистен Оден (1907–1973) — английский поэт, оказавший большое влияние на литературу XX века. *Прим. ред.*

в 150 миллионов километров наша планета кажется крошечной бледно-голубой точкой. «Довольно странно было назвать эту планету Землей, если она, безусловно, Океан», — однажды ловко подметил знаменитый английский писатель-футуролог Артур Кларк.

Эта простенькая метафора — синий мрамор — служит нам напоминанием о том, что наша планета преимущественно водная. «Вода есть *sine qua non*, то есть неперемненное условие существования жизни на Земле, и, судя по всему, во всей Вселенной. Таким образом, вполне оправданно, что NASA в своем извечном стремлении найти жизнь во Вселенной следует стратегии «ищите воду». Линн Ротшильд, астробиолог из Исследовательского центра Эймса, отделения NASA, расположенного в Маунтин-Вью в Калифорнии, говорит: «Возможно, это и не единственная жидкая среда, в которой может возникать и поддерживаться жизнь, но ее изобилие во Вселенной дает ей фору перед альтернативами. Вода остается жидкой в широком диапазоне температур, а в твердом состоянии не тонет, поэтому водоемы покрываются льдом. И она нужна нам, людям».

Люди всегда стремились находиться вблизи воды. По оценкам специалистов, 80 процентов населения планеты живет не дальше ста километров от береговой линии океанов, озер или рек. Более полумиллиарда человек зарабатывают на жизнь благодаря воде. Две трети мировой экономики основаны на деятельности, в той или иной форме имеющей отношение к воде. Примерно миллиард человек во всем мире использует в качестве основного источника протеинов продукты, выращенные в воде. (Вполне возможно, что жирные кислоты омега-3, поступающие в организм вследствие употребления в пищу рыбы и моллюсков, сыграли решающую роль в эволюции человеческого мозга. Позже вы узнаете, что рынок морепродуктов сегодня стал глобальным — а ведь еще несколько десятилетий назад такого нельзя было себе и представить.) Мы используем воду для питья и мытья, на работе, отдыхе и в путешествии. По данным Геологической службы США, для «удовлетворения своих основных потребностей» каждый американец ежедневно расходует от 300 до 400 литров воды. В 2010 году Генеральная ассамблея ООН задекларировала: «Чистая и безопасная питьевая вода — это одно из основополагающих прав человека. Она необходима для полноценной жизни и осуществления всех остальных прав».

Однако наша природная связь с водой не ограничивается экономическими соображениями — иначе говоря, тем, что мы нуждаемся в ней для

приготовления пищи или предпочитаем селиться поближе к ней из соображений удобства. В незапамятные времена наши пращуры вышли из воды и эволюционировали сначала из водоплавающих существ в ползающих, а потом и в прямоходящих. На ранних стадиях развития у человеческого эмбриона имеется жаберная щель, а первые девять месяцев жизни мы проводим в утробе матери в водной среде. При рождении наши тела почти на 78 процентов состоят из воды. По мере старения этот показатель снижается более чем до 60 процентов; при этом мозг на 80 процентов состоит из воды до конца жизни. Тело человека в целом имеет почти такую же плотность, как вода, что позволяет нам плавать. По своему минеральному составу вода в клетках нашего организма сравнима с морской. Известный популяризатор науки Лорен Айзли однажды сравнил человека с «путем, который может выбрать вода, если недоступны реки» [1].

Вода вдохновляет нас. Нам нравится слышать ее звучание, вдыхать ее аромат, играть в ней, совершать около нее прогулки, изображать ее на холсте, заниматься серфингом, плавать и ловить рыбу, писать о ней, фотографировать и надолго запечатлевать ее в памяти, прогуливаясь вдоль берега водоема. Во всей истории человечества можно найти множество примеров тесной связи человека с водой, описанной в произведениях искусства и литературы. Например, «в воде я красивый», — писал Курт Воннегут [2]. Вода дает нам энергию самых разных видов, будь то гидравлическая энергия, гидратация, тонизирующее воздействие горсти холодной воды, выплеснутой в лицо, или освежающее действие мягкого, ритмичного звука волн, набегающих на берег. Погружение в теплую воду всегда использовалось как средство для восстановления телесного и умственного равновесия. Вода определяет многие наши решения — от выбора морепродуктов, которые мы едим, до проведения самых романтических моментов нашей жизни, от места расположения наших жилищ и способов проведения досуга до спорта, которым мы занимаемся. «Человечество почитает воду с первых дней своей истории, и для каждого она означает что-то свое», — пишет археолог Брайан Фаган. Инстинкт подсказывает, что, находясь у воды, мы становимся здоровее, счастливее, меньше страдаем от стресса и чувствуем себя в мире и гармонии с окружающей действительностью.

В 1984 году биолог, натуралист и энтомолог из Гарвардского университета Эдвард Уилсон предложил новую научную гипотезу, которую обозначил термином «биофилия». Ее суть сводилась к тому, что в гены человека

буквально «встроена» на уровне инстинкта связь с природой и живыми организмами, с которыми мы вместе населяем планету. Уилсон предположил, что поскольку большую часть эволюции — три миллиона лет и сто тысяч и более жизней поколений (прежде чем человечество начало формировать общины и строить города) — люди провели в лоне дикой природы, значит, они должны любить естественную среду с рождения. Подобно ребенку, который зависит от своей матери, выживание человека всегда было связано с природой. Поэтому так же, как любовь к матери, в нас заложена и связь с природой на физическом, когнитивном и эмоциональном уровнях.

Ты не пришел в этот мир.

Ты вышел из него, как волны из океана.

И ты тут не чужой.

~ Алан Уотс*

Любовь к матери-природе наполнена для человека и глубочайшим эстетическим смыслом. Философ Денис Даттон, изучавший взаимосвязь между искусством и теорией эволюции, считал, что наше видение красоты природы есть результат нашей глубокой связи с природными ландшафтами, на фоне которых в прошлом происходило выживание человека как биологического вида. В 2010 году во время выступления на конференции TED** под названием «Дарвиновская теория красоты» Даттон обосновал свои выводы с точки зрения эволюционной психологии и подтвердил их результатами опроса 1997 года на тему современных предпочтений в искусстве. В частности, ученый отметил, что когда людей просили описать красивый, с их точки зрения, пейзаж, они называли одни и те же детали — открытое пространство, покрытое невысокой травой, с немногочисленными деревьями. А если в нем присутствовала вода — либо водоем, либо в виде размытой

* Алан Уотс (1915–1973) — британский философ нетрадиционного толка, известный в США и Европе писатель и лектор, популяризатор восточной философии для западной аудитории. *Прим. ред.*

** TED (Technology Entertainment Design) — ежегодная конференция, проводимая частным некоммерческим фондом в США, цель которой состоит в распространении уникальных знаний. *Прим. пер.*

голубоватой дымки вдали, указывающей на близость водной глади, — пейзаж становился гораздо привлекательнее.

Даттон выдвинул предположение, что в таком универсальном пейзаже содержится все, что необходимо для выживания человека: травы и деревья, пригодные в пищу (и для привлечения съедобных животных); возможность заранее заметить надвигающуюся опасность (в виде других людей или хищников); деревья, на которые можно вскарабкаться, спасаясь от врагов, и наличие доступных источников воды поблизости.

В 2010 году исследователи из Плимутского университета в Великобритании попросили сорок взрослых оценить свыше ста фотографий различных природных и городских пейзажей. Более высокие оценки — за позитивное настроение и тонизирующий эффект — респонденты поставили буквально *всем* фотографиям (как природных, так и городских пейзажей), на которых присутствовала вода, определенно предпочтя их другим изображениям.

Маркус Эриксен — ученый и просветитель, однажды проплывший от тихоокеанского побережья США до Гавайев на плоту из пластиковых бутылок, — расширил гипотезу Даттона, включив в нее, кроме воды, морские побережья и берега озер и рек. В частности, он предположил, что в саванне опасность заметна издалека и жители прибрежных районов могли видеть врагов, если те приближались к ним по воде. И самое хорошее, что земноводные хищники крайне редко приближались со стороны воды. А водные обитатели либо вообще не могли выйти из нее, либо быстро погибали на суше. Но и это еще не все: многие продовольственные и материальные ресурсы, добываемые людьми из воды и прибрежных участков, зачастую превосходили по качеству всё, что можно было найти на суше. Эриксен отмечал, что если в зимнее время многие источники пищи растительного и животного происхождения переставали существовать, то ловить рыбу или собирать моллюсков наши пращуры могли круглый год. А поскольку вода непрерывно движется и течет, пещерные люди, вместо того чтобы проходить в поисках пропитания много километров, просто выходили на берег моря или реки, чтобы посмотреть, что принесла им вода или что подплыло из глубин к самой кромке.

Пока в древних людях крепло эволюционно обусловленное предпочтение пейзажей определенного типа, в том числе с водной средой, под влиянием экологических требований формировался и человеческий *мозг*. По словам молекулярного биолога Джона Медины, мозг развивался так,

чтобы человек был способен «выживать в нестабильной внешней среде, находясь практически постоянно в движении». Представьте себе, что вы один из наших далеких предков *Homo sapiens*, живших более двухсот тысяч лет назад в идеальном ландшафте саванны. Даже если вы и ваша семья занимаете это привилегированное место уже довольно долго, вам все равно надо быть начеку и помнить обо всех серьезных угрозах для безопасности, а также о том, где находятся потенциальные источники пищи. Каждый день приносит новые условия для жизни: погоду, животных, фрукты, съедобные растения. Если один источник добычи пищи заканчивается, приходится искать новый. Следовательно, вам нужно постоянно исследовать окружающую среду для того, чтобы лучше знать, где вы находитесь и какие источники пищи и воды доступны для вас и вашей семьи. Вы обнаруживаете новые растения или животных, некоторые из них съедобны, а некоторые нет. Вы учитесь на своих ошибках, узнавая, что стоит собирать, а что нельзя. И пока вы (и ваши дети) учитесь, ваш мозг формируется и меняется под воздействием целого ряда факторов: индивидуального опыта, социальных взаимодействий и физической среды. Чтобы биологический вид выживал и размножался, некоторые из этих изменений передавались потомкам в более сложном строении мозга. А дополнительная информация, необходимая для выживания, кодировалась в легендах и песнях.

Нервная система — это сеть структур организма, обеспечивающая саморегуляцию его жизнедеятельности благодаря способности реагировать на внешние и внутренние воздействия. Она состоит из клеток особого типа, называемых нейронами, и сильно варьируется по размеру и сложности — от нескольких сотен нервных клеток у простейших и червей до почти 20 тысяч нейронов у калифорнийского морского зайца *Aplysia californica* (потрясающего моллюска, который из-за крупных, иногда просто гигантских, нейронов уже пятьдесят лет является любимым предметом изучения всех нейробиологов мира) и целых 100 миллиардов у человека. В последующих главах мы с вами будем говорить подробнее о человеческом мозге и ДНК, а сейчас, прежде чем оставим наших предков в их далекой саванне, следует упомянуть об одном важном моменте.

Так же как мозг человека изменялся и эволюционировал на протяжении тысячелетий, мозг каждого из нас изменяется и развивается от рождения до самой смерти. Важнейшие исследования, проведенные в 1970-х и 1980-х годах, показали, что человеческий мозг пребывает в состоянии постоянной

эволюции: нейроны растут, соединяются друг с другом, а затем умирают. Иными словами, и физическое строение мозга, и его функциональная организация *пластичны*, они меняются на протяжении всей жизни в зависимости от потребностей индивида, фокуса его внимания, поступающих из внешней среды сенсорных сигналов, подкрепления, эмоций и многих других факторов. Благодаря *нейропластичности* (то есть способности мозга постоянно создавать новые нейронные сети, изменять существующие и разрушать те, которые больше не используются из-за изменения поведенческих паттернов, сигналов окружающей среды и нервных процессов) мы учимся, запоминаем информацию, восстанавливаемся после инсульта, потери зрения или слуха, избавляемся от деструктивных привычек и постоянно совершенствуемся. Нейропластичностью объясняется, например, тот факт, что у опытного скрипача в осуществлении движения и расстановки пальцев задействована непропорционально большая по объему доля участков мозга по сравнению с большинством обычных людей. А при подготовке к экзаменам вы в самом деле можете включить в работу больший участок коры головного мозга, поскольку сложные функции требуют большего объема мозгового вещества. И, как мы увидим позже, именно нейропластичностью объясняются некоторые негативные поведенческие реакции, такие как обсессивно-компульсивное расстройство личности и прочие.

В этой книге мы еще не раз будем упоминать о нейропластичности мозга, так как она представляет собой наглядный пример одного из главных условий для существования Голубого разума. По сути, наш мозг — этот потрясающий полуторакилограммовый сгусток ткани, почти на 80 процентов состоящий из воды, — как в позитивном, так и в негативном смысле реагирует на множество факторов, таких как восприятие, эмоции, физиология, культура и окружающая среда.

А еще мы будем много говорить о счастье. Хотя само стремление к счастью как феномен оказалось в центре человеческого внимания чуть ли не раньше, чем ему дали название, с древнейших времен и по сей день философы спорят о его видах и причинах, а композиторы, писатели и поэты пишут о нем как об утраченном и обретенном.

В XXI веке стремление к счастью стало одним из важнейших критериев оценки качества жизни. «Счастье — вот то, к чему стремится каждый человек», — пишут Джон Хеллиуэлл, Ричард Лейард и Джефффри Сакс в «Докладе о мировом счастье» ООН за 2013 год, в котором представлен рейтинг

156 стран мира, составленный по опросу об уровне счастья их граждан [3]. Счастье представляет для человека жизненно важную цель: «Люди, испытывающие больше положительных эмоций, более удовлетворенные жизнью и живущие в более счастливых сообществах, с большей вероятностью здоровы, продуктивны и социально адаптированы как в настоящий момент, так и в будущем. Эти преимущества распространяются и на их семьи, рабочие места и местные сообщества и приносят пользу всем» [4].

«Главная цель нашей жизни — быть счастливыми», — говорит далай-лама. А учитывая неоспоримые преимущества состояния счастья, кто станет с этим спорить? Сегодня нас буквально завалили книгами и историями о счастье, исследованиями на эту тему. Позже мы расскажем о некоторых из них, а также обсудим, почему вода зачастую обеспечивает наикратчайший путь к счастью. А сейчас просто отметим: учеными уже доказано, что состояние счастья улучшает наши взаимоотношения с окружающими; помогает нам быть творческими и эффективными в работе (и следовательно, зарабатывать больше); обеспечивает нас высоким самоконтролем и способностью справляться с трудностями и проблемами. Оно делает нас более милосердными, общительными и чуткими [5]; улучшает работу иммунной, эндокринной и сердечно-сосудистой систем; снижает уровень кортизола в крови и частоту сердечных сокращений; способствует уменьшению воспалительных процессов, замедляет развитие болезней и увеличивает продолжительность жизни [6]. Исследования однозначно показывают, что внутреннее ощущение счастья распространяется вовне, влияя не только на круг нашего общения, но и на друзей и близких (то есть действует в трех степенях отчуждения из знаменитых шести*) [7]. Счастливые люди демонстрируют лучшие когнитивные способности и бóльшую внимательность, принимают более обоснованные решения и эффективнее заботятся о себе; как друзья, коллеги, соседи, супруги, родители и граждане они лучше остальных своих собратьев и просто чаще улыбаются [8]. Такое состояние души я и называю Голубым разумом — ведь это не просто желание улыбнуться, которое вы испытываете, находясь рядом с водой, а желание улыбаться *везде*.

* Согласно теории «шести рукопожатий» американского социолога Стэнли Милгрема, называемой также «шестью степенями отчуждения», любые два человека на Земле разделены всего лишь пятью уровнями общих знакомых, или шестью уровнями связей. Прим. ред.



Почитать описание и заказать
в МИФе

Смотреть книгу

Лучшие цитаты из книг, бесплатные главы и новинки:

Взрослые книги:



Проза:



Детские книги:

