

МАГИЯ РЕАЛЬНОСТИ

КНИГИ РИЧАРДА ДОКИНЗА

The Selfish Gene (*в рус. переводе “Эгоистичный ген”*)

The Extended Phenotype (*в рус. переводе “Расширенный фенотип”*)

The Blind Watchmaker (*в рус. переводе “Слепой часовщик”*)

River Out of Eden (*в рус. переводе “Река, выходящая из Эдема”*)

Climbing Mount Improbable (*в рус. переводе “Восхождение на гору Невероятности”*)

Unweaving the Rainbow (*в рус. переводе “Расплетая радугу”*)

A Devil’s Chaplain (*в рус. переводе “Капеллан дьявола”*)

The Ancestor’s Tale (*в рус. переводе “Рассказ предка”*)

The God Delusion (*в рус. переводе “Бог как иллюзия”*)

The Greatest Show on Earth (*в рус. переводе “Самое грандиозное шоу на Земле”*)

.....

КНИГИ ДЭЙВА МАККИНА

Pictures that Tick

Cages

Crazy Hair (*with Neil Gaiman*)

Mirror Mask (*with Neil Gaiman; в рус. переводе “Стеклянная маска”*)

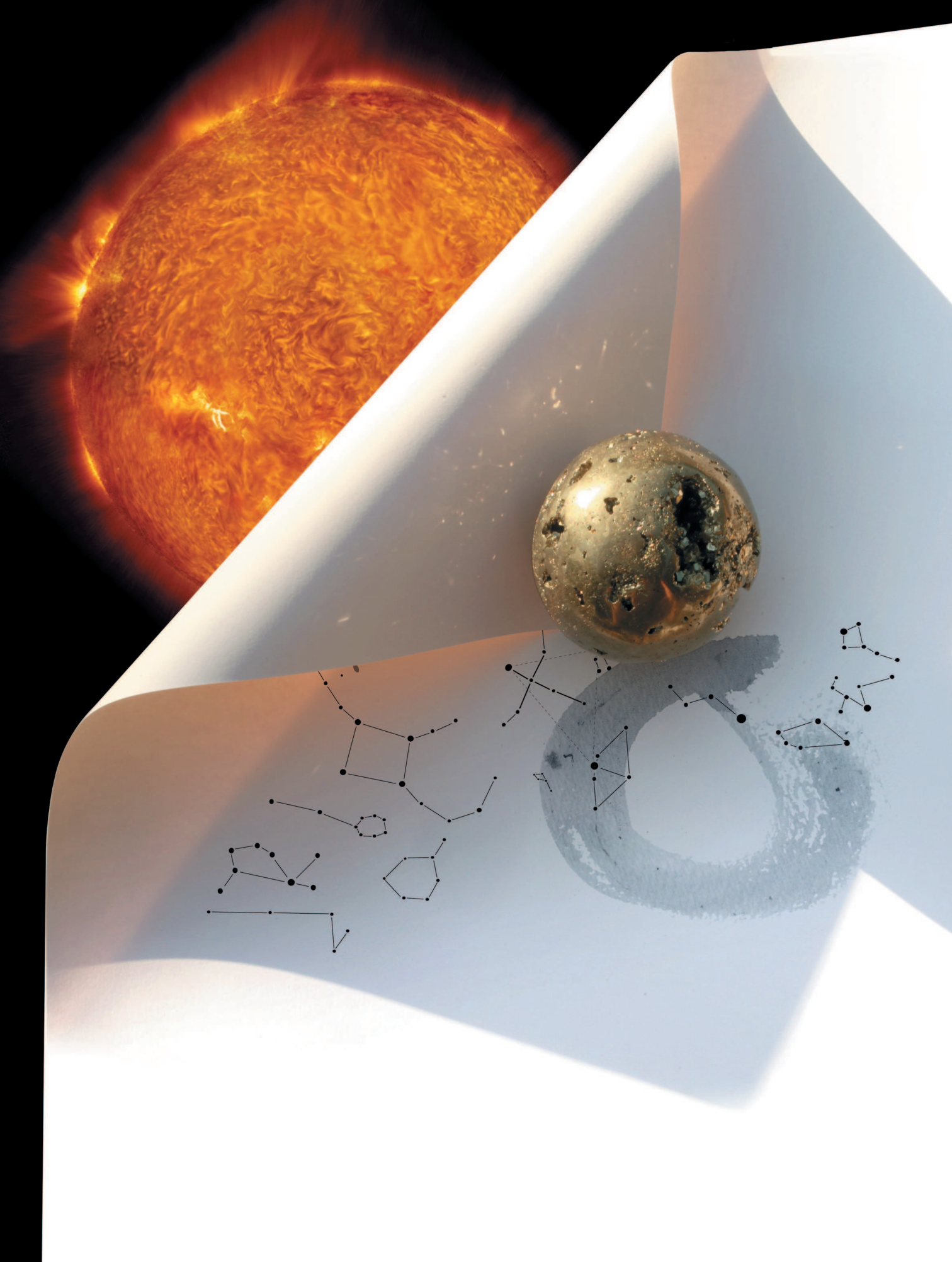
The Wolves in the Walls (*with Neil Gaiman; в рус. переводе “Волки в стенах”*)

The Day I Swapped My Dad for Two Goldfish
(*with Neil Gaiman; в рус. переводе “Как я поменял одного папу на двух золотых рыбок”*)

Slog’s Dad (*with David Almond*)

The Savage (*with David Almond*)

The Homecoming (*with Ray Bradbury; в рус. переводе “Возвращение”*)



РИЧАРД ДОККИНЗ

МАГИЯ РЕАЛЬНОСТИ

Как наука познает Вселенную

ИЛЛЮСТРАЦИИ
ДЭЙВА МАККИНА



Издательство АСТ

Москва

Моему любимому отцу
Клинтону Джону Докинзу
(1915–2010)

Оглавление

- 1 Где реальность? Где магия? 12
- 2 Кто был первым человеком? 32
- 3 Почему так много
разных видов животных? 54
- 4 Из чего все сделано? 76
- 5 Откуда берутся ночь и день,
зима и лето? 96
- 6 Что такое Солнце? 118
- 7 Что такое радуга? 140

8	Когда и как все начиналось?	160
9	Одиноки ли мы?	182
10	Что такое землетрясение?	204
11	Почему случаются неприятности?	226
12	Что такое чудо?	246
	Алфавитный указатель	267
	Благодарности	271
	Источники фотографий	271



1 Где реальность?

Где магия?



Реальность — это все, что существует. Звучит прямолинейно, не правда ли? На самом деле все не так просто. Как быть с динозаврами, которых сейчас нет, а когда-то были? Или со звездами, настолько от нас далекими, что, пока их свет дойдет до нас и мы их увидим, они, возможно, исчезнут?

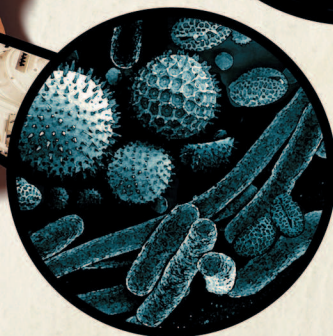
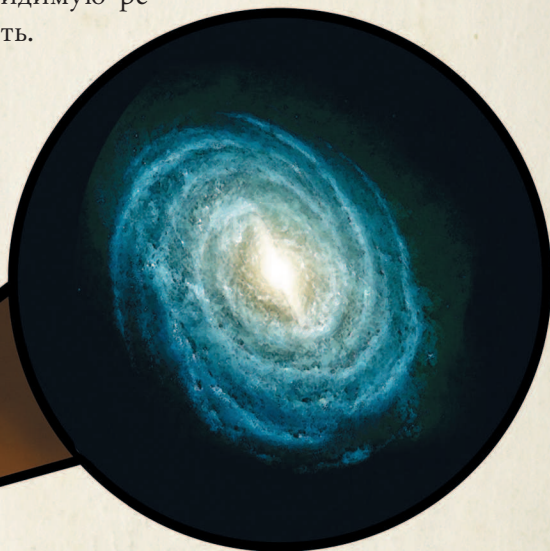
Чуть позже мы разберемся и с динозаврами и со звездами. Но как мы вообще узнаём, что реально, даже в эту минуту, прямо сейчас? Наши пять чувств — зрение, обоняние, осязание, слух и вкус — упрямо убеждают нас в существовании чего-либо: камней и верблюдов, скошенной травы и свежемолотого

кофе, наждачки и вельвета, водопадов и дверных звонков, сахара и соли. Но неужели мы назовем *реальным* только то, что распознаем напрямую с помощью одного из пяти чувств?

Как же быть с далекими галактиками, слишком далекими, чтобы увидеть их невооруженным глазом? С бактериями, слишком маленькими, чтобы наблюдать их без мощного микроскопа? Неужели мы скажем, что их не существует, потому что мы не способны их рассмотреть? Очевидно, что нет. Мы можем усилить наши чувства с помощью специальных приборов: телескопов для изучения галактик, микроскопов для исследования бактерий. Мы понимаем устройство телескопов и микроскопов и принципы их работы, и они расширяют возможности наших чувств — в данном случае зрения, которое убеждает нас в существовании галактик и бактерий.

А как насчет радиоволн? Существуют ли они? Ни глаза, ни уши не могут распознать

их, но для этого имеются специальные приборы, например телевизор, преобразующий их в сигнал, который мы видим и слышим. Радиоволны мы не видим и не слышим, тем не менее они являются частью реальности. Как и в случае телескопов и микроскопов, мы понимаем, как работают радио и телевизор. Они помогают нашим органам чувств построить картину того, что существует, — реального мира, реальности. Радиотелескопы (а также рентгеновские телескопы) показывают звезды и галактики с помощью как бы других глаз — это еще один способ расширить видимую реальность.




Вернемся к нашим динозаврам. Откуда мы знаем, что они когда-то бродили по Земле? Мы их никогда не видели, не слышали, не убежали от них. Увы, у нас нет машины времени, чтобы на них посмотреть. Но тут появляется еще один помощник для чувств — окаменелости, которые мы видим невооруженным глазом. Окаменелости не бегают и не прыгают, но, зная, как они образуются, мы можем представить, что происходило миллионы лет назад. Мы понимаем: вода с растворенными в ней минеральными солями просачивалась в останки, погребенные в слоях грязи и камней. Мы понимаем, как минералы выкристаллизовывались из воды и замещали ткани организма, атом за атомом, оставляя в камне едва заметный след, повторяющий формы животного. Таким образом, хотя мы с самими динозаврами и не сталкивались, мы делаем вывод об их существовании, опираясь на косвенное доказательство, доступное нашим органам чувств: мы видим и дотрагиваемся до окаменелых следов древней жизни.

В некотором смысле телескоп работает в качестве машины времени-

ни. Все, что мы видим, по сути является светом, а свету для перемещения требуется некоторое время. Даже когда ты смотришь на своего друга, ты наблюдаешь за ним в прошлом, потому что свету необходима крошечная доля секунды, чтобы добраться до твоего глаза. Звук перемещается гораздо медленнее, поэтому мы замечаем, что вспышка фейерверка появляется раньше, чем звук от него. Если издалека смотреть на человека, рубящего дерево, то стук топора повторяется странным эхом.

Свет движется настолько быстро, что мы обычно считаем, будто увиденное происходит в тот же момент. Со звездами все по-дру-





тому. Даже Солнце находится в восьми световых минутах от нас. Возрвись оно, эта катастрофа стала бы для нас реальностью только через восемь минут. Для нас все бы закончилось! А если взять для примера ближайшую звезду, Проксиму Центавра, то, глядя на нее в 2011 году, мы видим, что происходит в 2007-м. Галактики — это огромные скопления звезд. Наша галактика называется Млечный Путь. Когда мы смотрим на ее ближайшего соседа, галактику Андромеды, машина времени нашего телескопа переносит нас на два с половиной миллиона лет назад. Есть группа из пяти галактик, Квинтет Стефана, так вот, через телескоп “Хаббл” можно наблюдать их впечатляющее столкновение. Все это происходило 280 миллионов лет назад.

Если бы инопланетяне, обитающие в одной из таких сталкивающихся-

ся галактик, посмотрели в достаточно мощный, чтобы нас увидеть, телескоп, то сегодня они могли бы застать на Земле только ранних предков динозавров. Существуют ли инопланетяне? Мы их никогда не видели и не слышали. Являются ли они частью реальности? Неизвестно, но мы точно знаем, что именно в один прекрасный день послужит для нас доказательством их существования. Если мы окажемся рядом с инопланетянином, наши органы чувств уведомят нас об этом. Вероятно, кто-нибудь однажды изобретет телескоп достаточно мощный, чтобы отсюда определять наличие жизни на других планетах. Или наши радиотелескопы примут послание, которое мог составить только инопланетный разум. Реальность состоит не только из того, что нам известно, но также из того, о чем мы не знаем и о чем не узнаем в течение еще некоторого времени — пока не появятся более совершенные инструменты в помощь нашим пяти чувствам.