

Предисловие

Тема этой книги о Маркусе, Марианне и их дяде Альберте — квантовая механика. Надеюсь, детям — а может быть, и взрослым — книга покажется не менее интересной и увлекательной, чем предыдущие. На самом деле, когда я писал эти книги, мне хотелось немного рассказать об окружающей нас действительности, пробудить в детях любопытство и стремление узнать больше. Поэтому в конце каждой книжки вы найдёте раздел под названием «Факты и фантазия».

Каждая книга о Маркусе и Марианне посвящена определённой теме. В «Космическом путешествии» речь идёт о классической физике, в «Планете цифр» — о математике, а в «Подводном мире» — о биологии. На этот раз я попытаюсь затронуть проблемы квантовой механики (иногда её называют квантовой физикой),

которая оперирует сложнейшими понятиями. Даже некоторые учёные считают, что понять эту сферу до конца невозможно. До сих пор ведутся споры о том, как толковать те или иные теоретические аспекты. Но при этом вполне можно разобраться, в чём особенности квантовой механики, и восхититься разными эффектами на уровне микрокосмоса. А ещё можно пофантазировать и представить себе, что было бы, если бы те же эффекты срабатывали на более крупных предметах и явлениях. Именно этим мы и займёмся в «Чёрной дыре». Надеюсь, взрослые, желающие узнать больше о квантовой механике, тоже оценят эту книгу.

Хочу поблагодарить Сёрена Холста, который помог мне сформулировать принципы квантовой механики таким образом, чтобы они были корректны, но в то же время доступны для непрофессионалов. Также выражаю благодарность Йесперу Халлю за полезные советы по поводу игры в шахматы.

Лисё, 1 октября 2013 года
Кристер Фуглесанг



1. Шахматная задачка

— Ничего не получается!

— Это невозможно!

— Как меня бесит эта задачка!!!

Марианна с силой стукнула шахматной фигурой по столу.

— Успокойтесь! Я думал, шахматы — тихая игра. После всех ваших компьютерных игр мы с мамой так радовались, когда вас в школе научили играть в шахматы. А вы кричите хуже, чем когда стреляете в монстров.

— Но папа, — сказал Маркус. — Сам посмотри. Ты сможешь поставить мат в два хода?

Посмотрев на доску, папа заёрзал на стуле.

— Сейчас у меня нет времени. Пора готовить ужин. Скоро придут гости. Се-



годня на десерт — сюрприз! Малиновое суфле. Вы не можете поиграть в своей комнате, а не на кухне?

— В прошлый раз, когда мы сидели в своей комнате, Малышка начала раскидывать фигуры, — ответила Марианна. — А я как раз выигрывала.

— Ну уж нет! Ты бы опозорилась, как обычно, — сказал Маркус.

— А вот и не правда, — прошипела Марианна. — Просто ты проигрывать не умеешь!

— Всё, марш отсюда! Мне нужен кухонный стол, иначе я не успею ничего приготовить.

Папа сгрёб все фигуры в коробку и отдал её Маркусу. Доску он вручил Марианне. А потом выгнал ребят из кухни. Пса Руфуса, лежащего под столом и с интересом наблюдающего за происходящим, тоже выставили за компанию. Руфус, конечно, решил, что это ужасно несправедливо. Он так надеялся, что ему что-нибудь перепадёт — так всегда бывало, когда готовил папа.

Маркус, Марианна и Руфус осторожно заглянули в столовую. Никого! Брат с сестрой быстро расставили фигуры на доске, а Руфус уютно устроился под обеденным столом. На лбу у Маркуса залегли глубокие складки, а Марианна почесала затылок. Дети думали так напряжённо, что, казалось, мозги вот-вот заскрипят.

— Получается, что конь должен пойти двумя разными путями одновременно, — сказала Марианна.

В ту же секунду в столовую вошла мама. Она несла стопку тарелок.

— Придётся вас отсюда выгнать! Я накрываю стол к ужину. Времени осталось совсем мало. И заберите с собой Руфуса!

Ну вот, опять прогнали. Куда же им теперь податься?

— Нет, шахматы, конечно, интересная игра, но почему фру Арвидссон задала нам такую сложную задачку на выходные!

— Вот именно! Не успокоюсь, пока не решу.

Дети уставились друг на друга. Обоим в голову пришла одна и та же идея!

— Дядя Альберт! — воскликнул Маркус.

— Если кто-то и способен решить эту задачку, так это он, — согласилась Марианна.

— Точно. Пойдём к нему. Можем задержаться допоздна. На ужине всё равно будут одни скучные взрослые.

Маркус с Марианной обулись и надели куртки. Прихватив с собой Руфуса, они отправились в путь.

Интересно, справится ли дядя Альберт с шахматной задачей*¹.

2. Проблемы со звонком

В небольшом городке где-то посреди Швеции, там, где живут Марианна и Маркус, стоял чудесный тёплый майский вечер. Дети закрыли за собой калитку, ведущую к их аккуратному красному домику.

Неся в руках шахматную доску и коробку с фигурами, они направились на окраину города, туда, где начинался лес. Руфус радостно бежал впереди. Маркус с Марианной прошли мимо Петтерссонов — троих ребят, на пару лет старше их самих. Петтерссоны строили на участке шалаш.

— Куда направляетесь? — крикнул один из них.

— К дяде Альберту, — ответила Марианна.

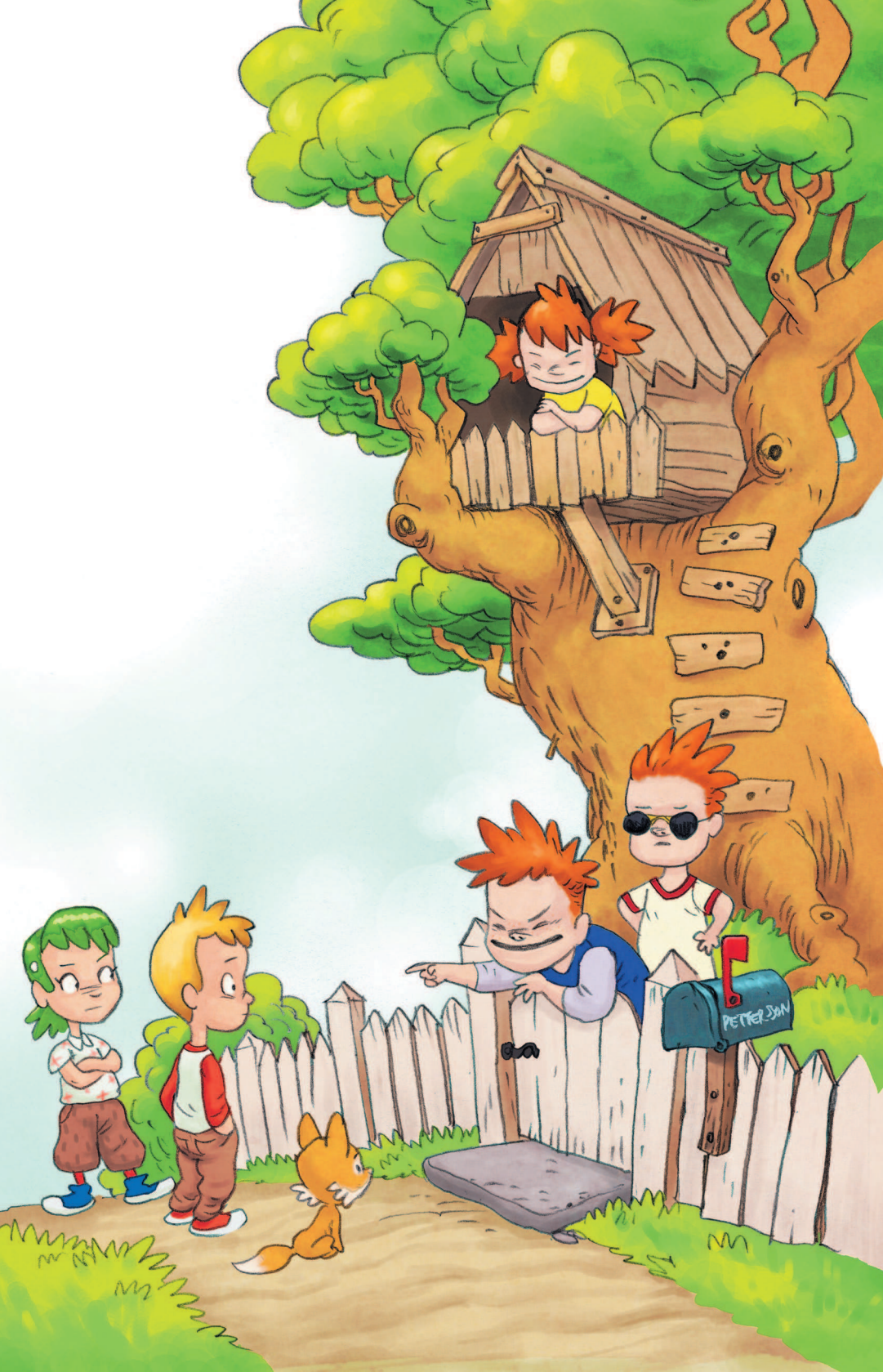
— Ха-ха! К этому старому чудаку, что живёт в развалюхе на опушке леса?

— В один прекрасный день он вас заколдует, ха-ха-ха!

— Вы просто завидуете, ведь у вас нет такого умного и занятого дяди! — обиженно отозвался Маркус.

Дети поспешили дальше. Позади ещё долго звучал наглый смех Петтерссонов.

На самом деле дядя Альберт вовсе не приходился Маркусу и Марианне дядей, то есть братом их папы или мамы, он был маминым родственником. Никто точно не знал, насколько дальним, но ясно было одно — особой популярностью среди родни дядя Альберт не пользовался. Например, на сегодняшней грандиозный ужин его не пригласили. Хотя он бы и сам наверняка отказался. Сидеть за столом час за часом, обсуждать погоду и хвори тётушки Агды — такое дяде Альберту совсем не по душе. Нет, дядя Альберт обожает что-нибудь изобретать, исследовать мир и совершать познавательные путешествия. Ему всегда хочется во всём разобраться, и он умеет решать почти любые проблемы!



В одном дети Петтерссонов были правы: огромный дом дяди Альберта действительно походил на развалюху: пёстрый, несуразный, с жёлтой дверью и высокой башенкой, стоит на заросшем участке, за которым дядя Альберт совсем не ухаживает.

— На всякий случай будь осторожен, — сказала Марианна, открывая скрипучую калитку.

— Да уж, никогда не знаешь, что затеял дядя Альберт. Хотя горка была классная, надеюсь, он её не разобрал.

— Правда, в первый раз, когда не ожидаешь, страшновато.

В прошлую Пасху, когда Маркус и Марианна пришли навестить дядю Альберта, оказалось, что он устроил у ворот ловушку: стоило нажать на кнопку звонка, как под тобой открывался люк, и ты катился по длиннющей горке, приземлялся на диван, а с него отлетал в ту комнату, где в этот миг находился дядя Альберт. С его точки зрения, очень удобно — не надо всё бросать и бежать открывать дверь.

Маркус взял Руфуса на руки, и Марианна позвонила. Но ничего не произошло. В доме царила тишина.

— Жми сильнее! — посоветовал Маркус.

Приложив ухо к двери, Марианна со всей силы вдавила кнопку звонка.

— Ничего, там полная тишина.

Но тут раздался приглушённый и вместе с тем оживлённый голос. Звучал он откуда-то сверху.

— Эй, привет! Кто это там так настойчиво звонит ко мне в дверь? У меня уши заложило!

— Дядя Альберт! Это мы! — крикнули Маркус с Марианной. — А ты-то сам где?

Дети взглянули вверх, на многочисленные окна, но дяди не увидели.

— Ох-хо! Маркус и Марианна, мои жизнерадостные друзья! Я здесь, наверху, в башне.

Маркус и Марианна отошли назад, на дорожку, чтобы увидеть башенку, венчающую этот странный дом. И действительно, из окна башни высунулась нелепая голова дяди Альберта. Белые волосы бы-

ли всклокочены больше обычного, пышные седые усы слегка развевались на ветру, а круглые очки сидели, точно приклеенные, на кончике носа.

— Дядя Альберт, привет! Что ты там делаешь? — спросил Маркус.

— Мы, кстати, не услышали звонка, — крикнула Марианна.

— Ничего страшного. Заходите, я вам всё объясню. Дверь открыта, просто входите. Увидимся на кухне — я должен угостить вас моим новым морсом!

— О нет, — прошептал Маркус, когда дети входили в дом. — Что-то мне не хочется пробовать дядин морс.

Дядя Альберт мастер на все руки, но вот готовит он не очень: получается скорее странно, чем вкусно. Зато Руфусу всё нравится. Высунув язык, он со всех ног бросился бежать через огромные комнаты этого удивительного дома.

