

ОГЛАВЛЕНИЕ

Знакомство	3
Глава 1. История воздухоплавания	6
Глава 2. Как сделать газовый аэростат	15
Глава 3. Управление аэростатом	20
Глава 4. Физкультура и самоконтроль для пилотов	26
Глава 5. ОБЖ для пилотов	29
Глава 6. Подготовка аэростата и старт	35
Глава 7. Летящая парта с кроватью	43
Глава 8. «Орлёнок» над сушей и водой	52
Глава 9. Третья ночь в небе и посадка	58
Глава 10. Самый главный полёт	65
Эпилог	68
Правильные ответы	70



ЗНАКОМСТВО

Дома меня зовут Пищалка,
а вообще-то я Савэнна. Мне 11 лет.
Моему брату Бобби — 9, мы зовём его
просто Боб. Он умеет управлять воздушным
шаром, как и я, наши родители
и все бабушки-дедушки.



У нас в Альбукерке воздушный шар встретишь чаще, чем школьный автобус. Триста сорок солнечных дней в году, лучше места для полётов не найти. В остальном — город как город: с севера на юг — река, на востоке — гора, вокруг — пустыня.

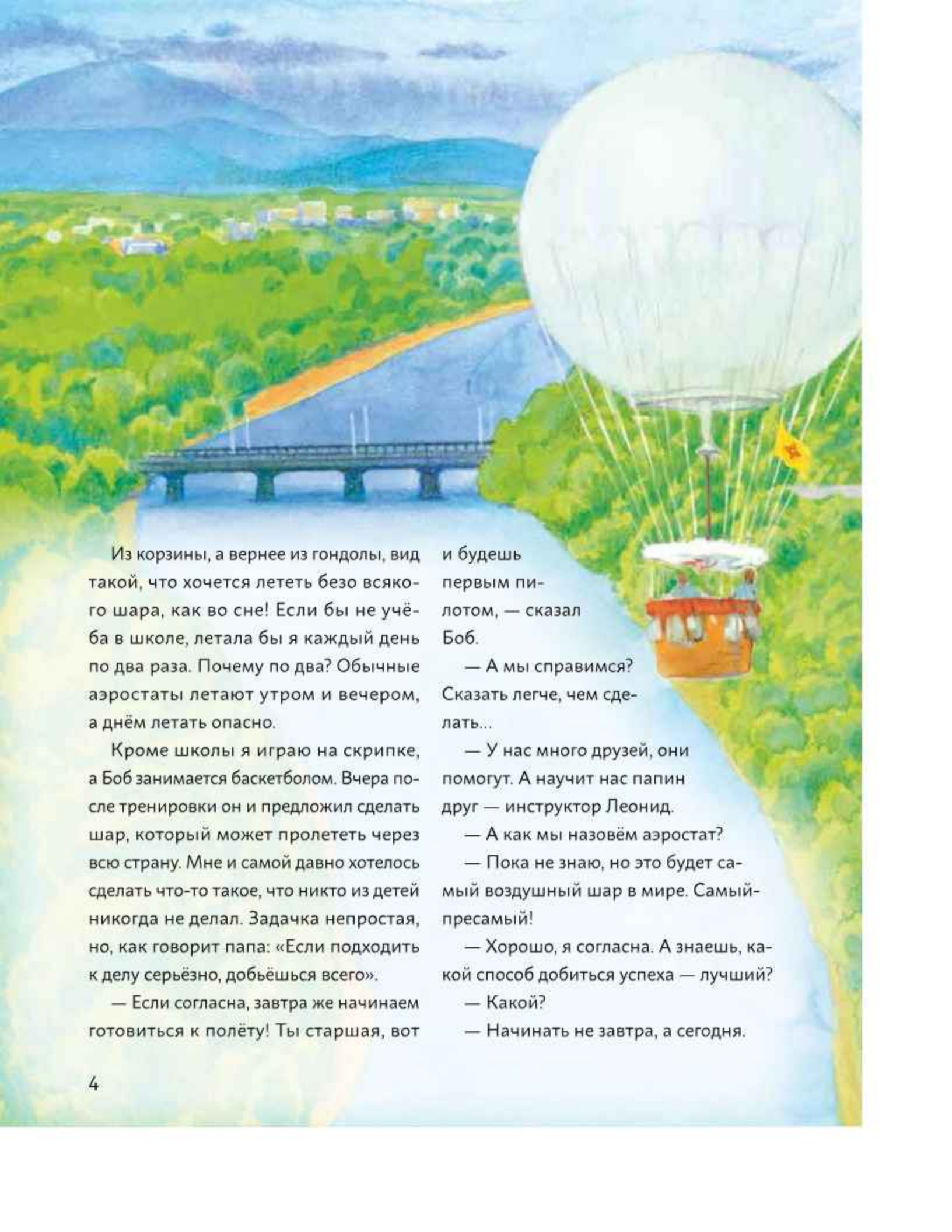
Есть в Альбукерке и музей воздушных шаров. Рядом с ним большое поле, откуда удобно взлетать. Если повезёт, можно пролететь по кругу над всем городом и через час приземлиться

на том же месте. Это у нас называется «сделать коробочку».

Каждый год в октябре здесь собираются сотни воздушных шаров со всей страны, даже со всего мира! Хоть раз в жизни это надо увидеть: даже в обычные дни в небе бывает сразу 20–30 аэростатов (так мы будем правильно называть воздушные шары).

Международный
фестиваль
воздушных
шаров
в Альбукерке





Из корзины, а вернее из гондолы, вид такой, что хочется лететь безо всякого шара, как во сне! Если бы не учёба в школе, летала бы я каждый день по два раза. Почему по два? Обычные аэростаты летают утром и вечером, а днём летать опасно.

Кроме школы я играю на скрипке, а Боб занимается баскетболом. Вчера после тренировки он и предложил сделать шар, который может пролететь через всю страну. Мне и самой давно хотелось сделать что-то такое, что никто из детей никогда не делал. Задача непростая, но, как говорит папа: «Если подходить к делу серьёзно, добьёшься всего».

— Если согласна, завтра же начинаем готовиться к полёту! Ты старшая, вот

и будешь первым пилотом, — сказал Боб.

— А мы справимся? Сказать легче, чем сделать...

— У нас много друзей, они помогут. А научит нас папин друг — инструктор Леонид.

— А как мы назовём аэростат?

— Пока не знаю, но это будет самый воздушный шар в мире. Самый-пресамый!

— Хорошо, я согласна. А знаешь, какой способ добиться успеха — лучший?

— Какой?

— Начинать не завтра, а сегодня.



Инструктор: Чтобы стать
пилотом, нужно учиться
целый месяц. И потом
ещё всю жизнь.

И мы взялись за дело. Сначала пошли
к авиационному врачу. Он нас осмотрел
и выдал красивые справки небесного цве-
та. Теперь можно идти в лётную школу.



Глава 1

ИСТОРИЯ

ВОЗДУХОПЛАВАНИЯ

Чтобы не попасть
в историю, нужно её
как следует изучить

История — мой любимый школьный предмет.
Можно столько всего интересного узнать!
Увидев первый раз воздушный шар, я ни о чём
другом думать не могла, хотела на нём полететь.

Боб: Мы знаем, что первый аэростат
изобрели братья Монгольфье
во Франции более двухсот
лет назад.

Они догадались исполь-
зовать подъёмную силу
горячего воздуха,
наблюдая за дымом
от костра.





Аэростаты, наполненные горячим воздухом, называются монгольфьерами по фамилии изобретателей.



Если в оболочке лёгкий газ, например водород, аэростат называется шарльер, тоже по фамилии изобретателя, профессора Шарля.

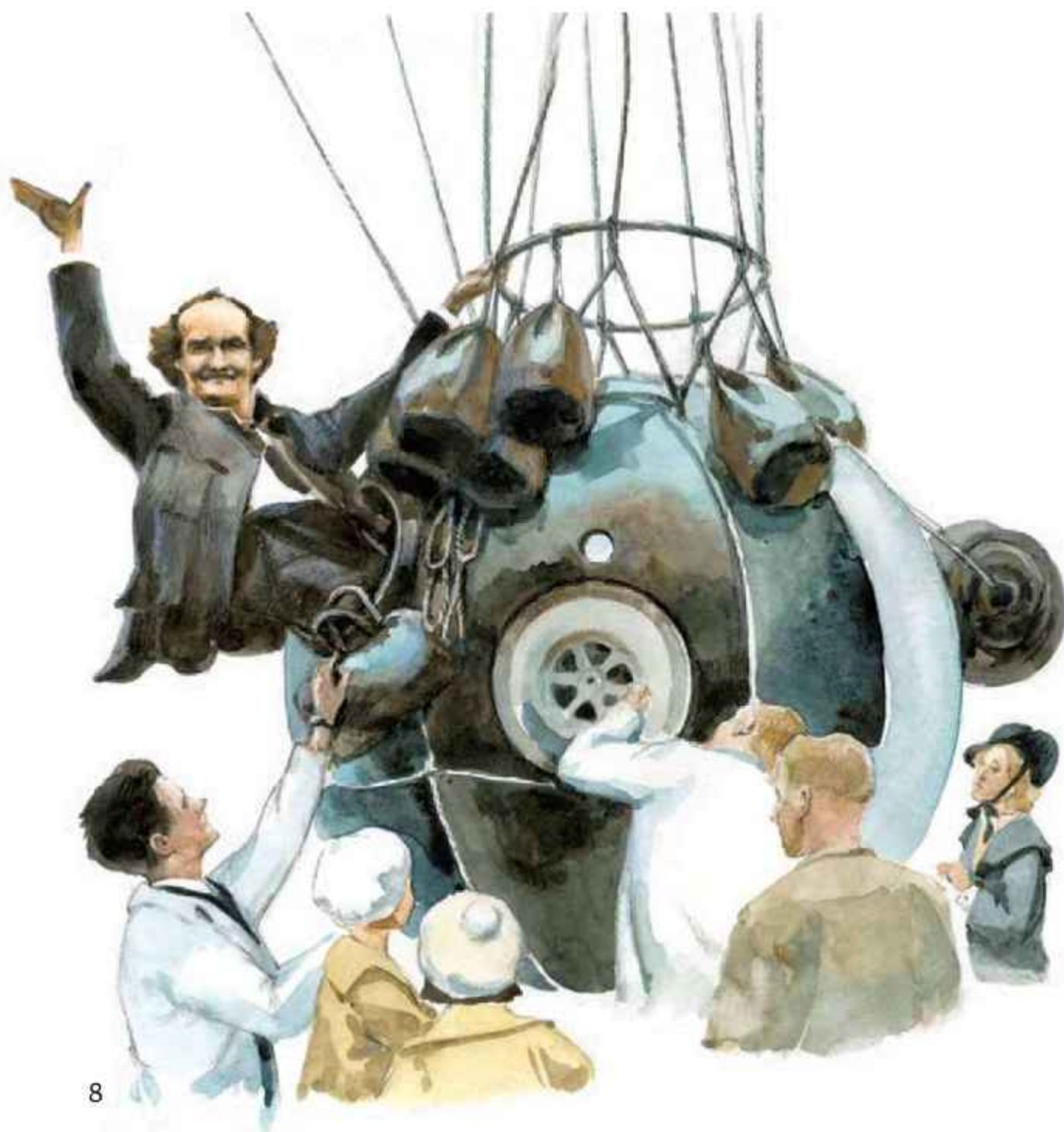


Третий вид аэростата — розьер, его изобретатель тоже француз, Пилатр де Розье. Подъёмная сила создаётся и горячим воздухом, и лёгким газом. Летают розьеры дальше и дольше своих небесных собратьев.



Савэнна: Со временем аэростаты стали летать всё выше. Стратостат, аппарат для полета в верхние слои атмосферы, изобрёл швейцарский профессор Огюст Пикар и поднялся на нём в 1931 году.

Боб: Полёты в стратосферу были тогда очень опасны, как и всё, что совершается впервые. Немало пионеров авиации погибло, но исследования продолжались во многих странах, в том числе и в СССР.





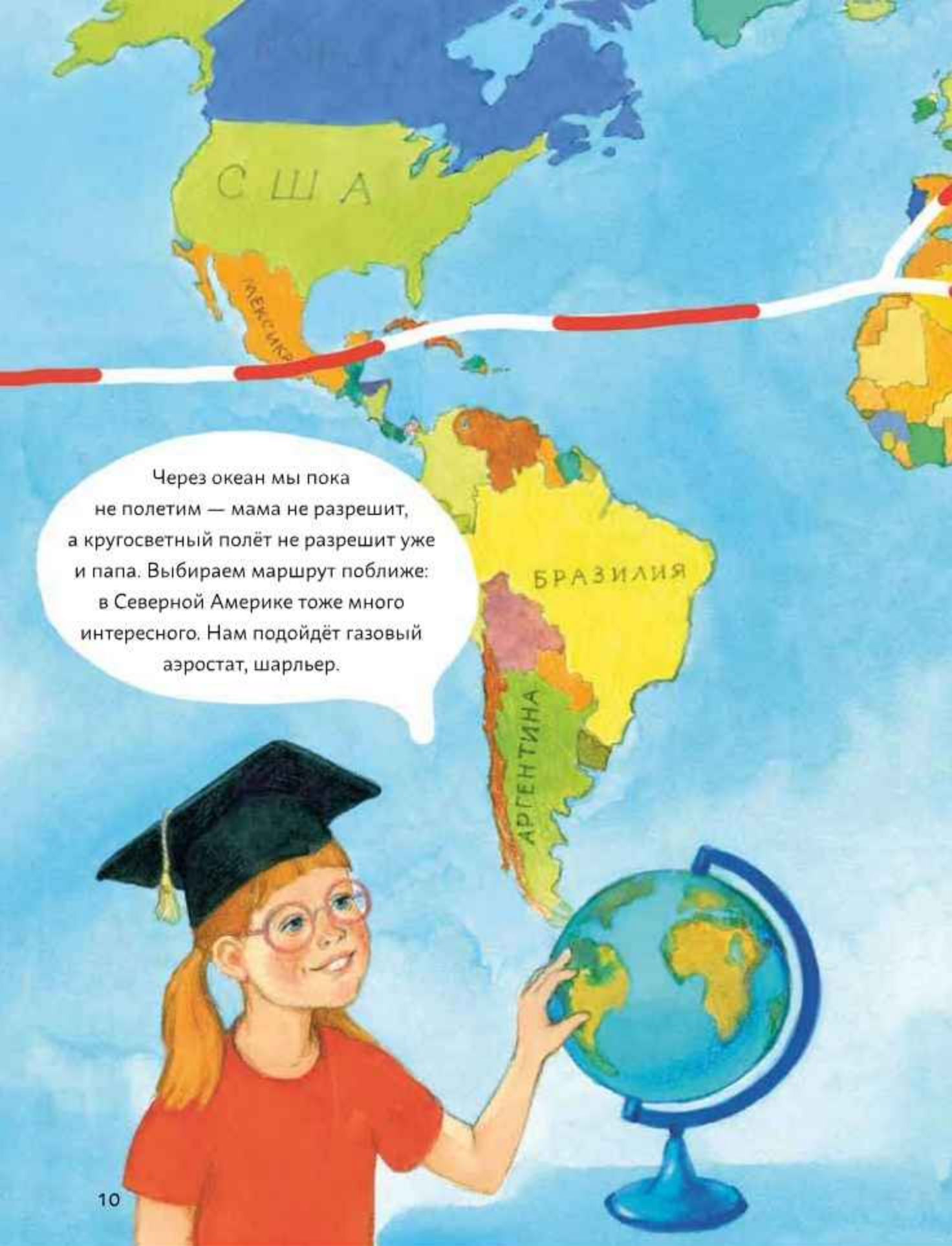
Савэнна: Аэростаты использовались учёными для открытия тайн природы. Изобретатель громоотвода, один из отцов-основателей США Бенджамин Франклин, поднимался в воздух для исследования грозы. Великий русский химик Дмитрий Иванович Менделеев совершил одиночный полёт на газовом аэростате, чтобы наблюдать солнечное затмение.

Боб: Применялись аэростаты и на войне, но мы воевать не собираемся, нас интересуют дальние путешествия. Большой газовый аэростат может перелететь океан, а розьер — даже облететь вокруг Земли.

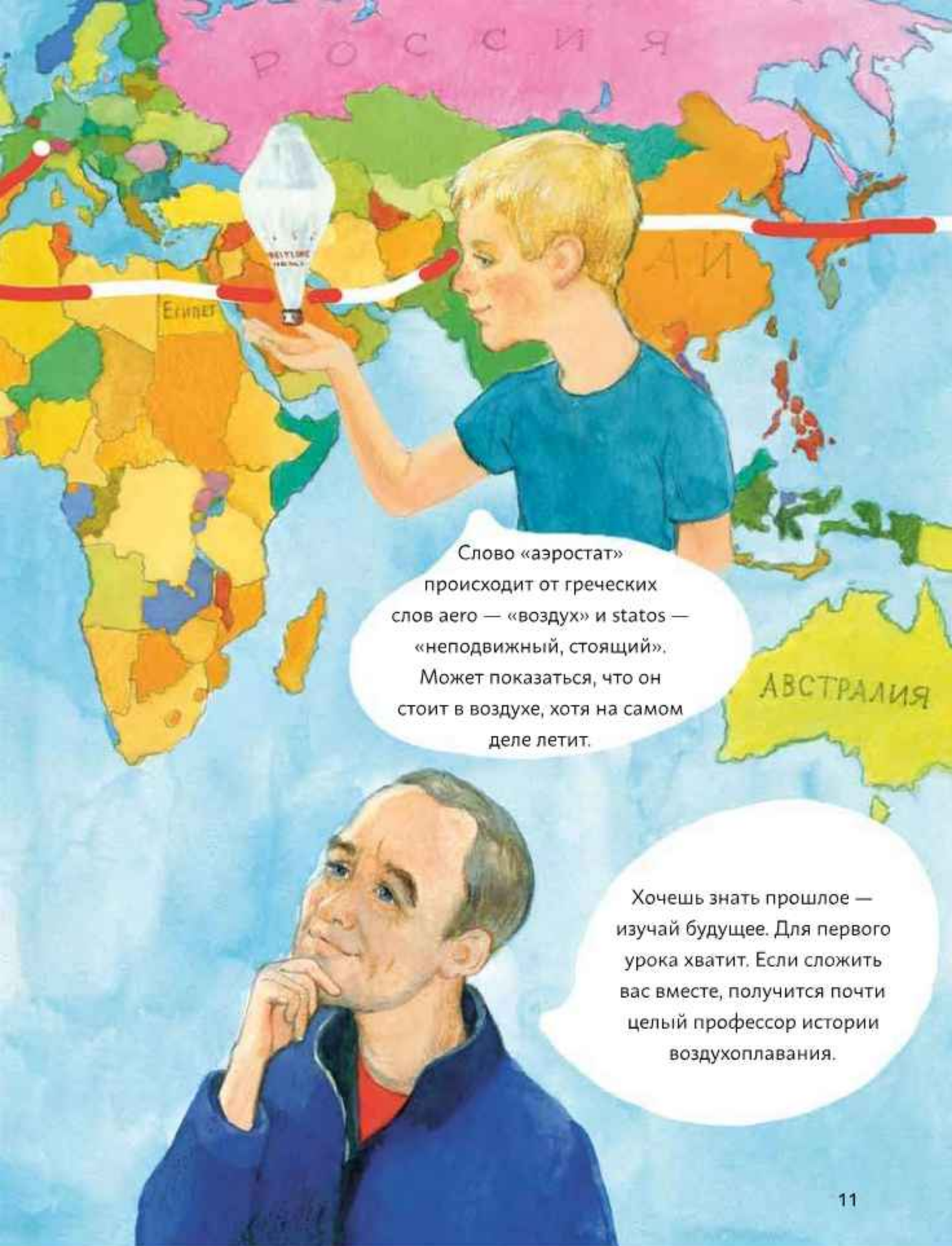


Как Менделеев
наблюдал солнечное
затмение
с воздушного шара





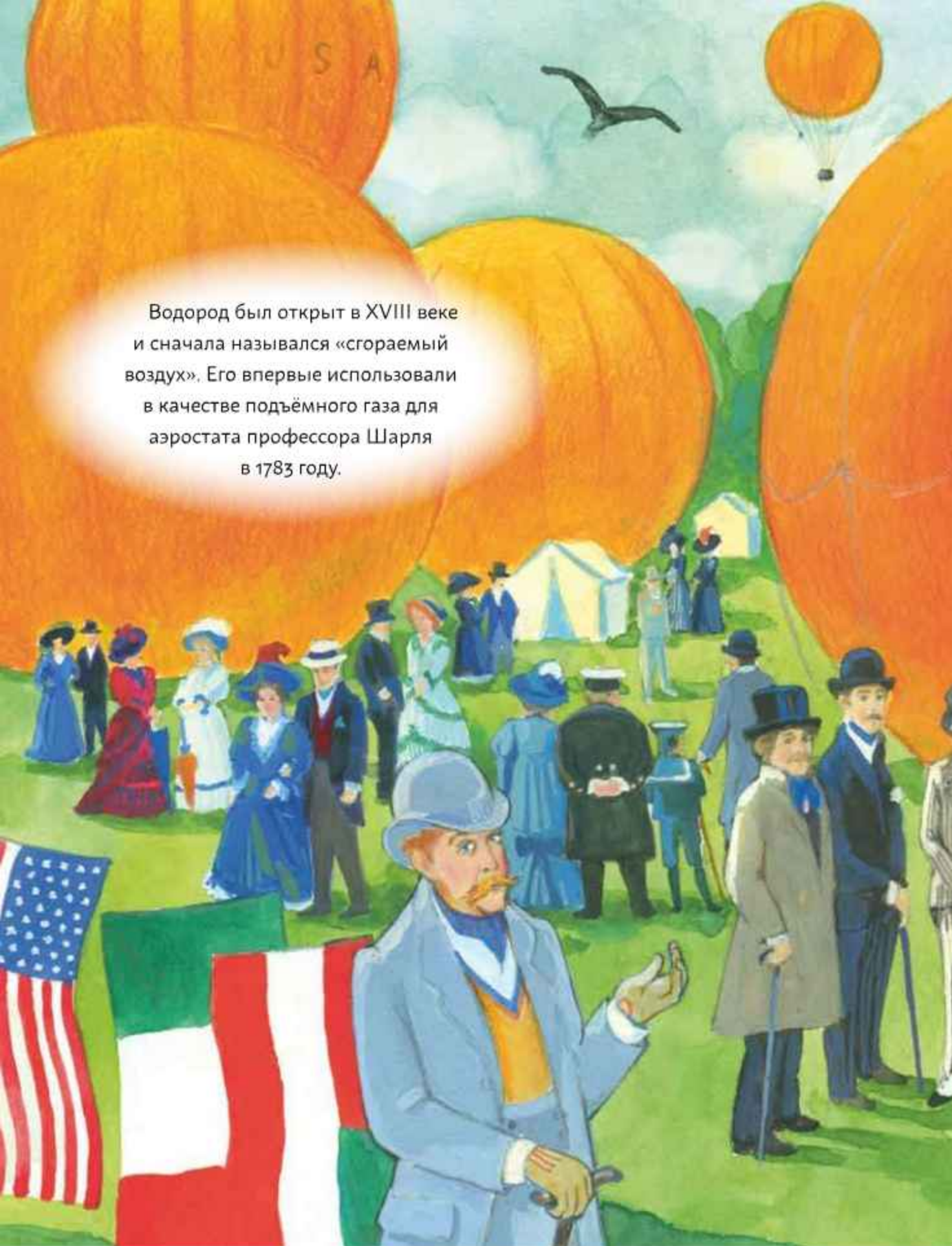
Через океан мы пока
не полетим — мама не разрешит,
а кругосветный полёт не разрешит уже
и папа. Выбираем маршрут поближе:
в Северной Америке тоже много
интересного. Нам подойдёт газовый
аэростат, шарльер.



Слово «аэростат»
происходит от греческих
слов аэро — «воздух» и statos —
«неподвижный, стоящий».
Может показаться, что он
стоит в воздухе, хотя на самом
деле летит.

Хочешь знать прошлое —
изучай будущее. Для первого
урока хватит. Если сложить
вас вместе, получится почти
целый профессор истории
воздухоплавания.

Водород был открыт в XVIII веке и сначала назывался «сгораемый воздух». Его впервые использовали в качестве подъёмного газа для аэростата профессора Шарля в 1783 году.



Кубок Гордона Беннетта — полёты газовых аэростатов на дальность

Правила просты: в каждом шаре два пилота, они взлетают одновременно с общей площадки. Кто дальше улетел, тот и победил. Первая гонка стартовала в Париже в 1906 году. Бывает, шары летят без посадки днём и ночью почти четверо суток и улетают за тысячи километров. Трекинг кубка можно смотреть как мультик:



Кто немного знает
английский, может
побывать в музеях
воздухоплавания:



в США



в Германии



в Японии

Вопросы

1.1.

Назовите три вида аэростатов по способу создания подъёмной силы и их изобретателей.

1.2.

Какими полётами известен профессор Огюст Пикар?
Какой аэростат он использовал для своих полётов?

1.3.

Каким полётом известны пилоты Бертран Пикар (внук Огюста Пикара) и Брайан Джонс?

1.4.

Какой вид аэростата позволяет продержаться в воздухе дольше остальных и улететь дальше?

ГЛАВА 2

КАК СДЕЛАТЬ ГАЗОВЫЙ АЭРОСТАТ

*Труд не может сделать
из обезьяны человека, а из кусков
ткани и связки прутьев
аэростат — запросто!*

Внутри оболочки чаще всего водород. Это самый лёгкий из газов. Он хоть и дешёвый, но опасный — легко горит, а в смеси с воздухом взрывается. Летишь на водороде — соблюдай технику безопасности, иначе рванёт. Нельзя зажигать огонь, подлетать близко к грозе, садиться на электрические провода.

Газ, который легче воздуха, стремится «всплыть», подняться вверх. Один кубометр газа поднимает один килограмм.

Аэростат объёмом 1000 кубических метров поднимает целую тонну груза. Сюда входят вес газа, самой оболочки, такелажа, гондолы и всего, что в ней находится в момент старта.

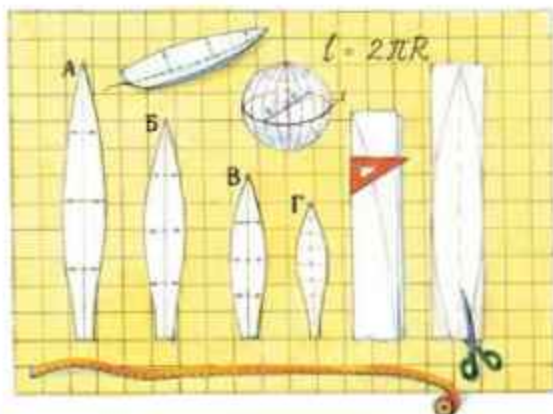
Снизу к оболочке крепится гондола, по виду она как плетёная корзина. В ней находятся пилоты, оборудование, еда, вода. К борту крепится откидная полка-кровать, на которой можно сидеть или спать.



Боб: На фабрике аэростатов кон-
структор сразу спросил, куда мы со-
брались лететь. Для большого полёта
маленький шар не подойдёт.



Савэнна: Чтобы рассчитать аэростат, нужно знать математику. А это — любимый предмет Бобби. Чертёж делают на компьютере. Плотна лёгкой и прочной ткани сшиты так, что получается сфера. Каждый шов дополнительно проклеивают на специальном станке, чтобы оболочка не пропускала газ.



Савэнна: Оболочку закажем белую — она дольше прослужит и в полёте не так сильно нагревается солнцем, как тёмная. Гондолу берём плетённую из прутьев. Она не тонет, не горит, амортизирует при ударе о землю, дешёвая и долговечная.



Боб: По расчётам выходит, что оболочка объёмом 1000 кубометров весит 130 килограммов. Кроме двух маленьких пилотов она поднимет достаточно балласта — 140 мешков по 5 кг. Наши мешки меньше «взрослых», потому что 10–15 килограммов нам на высоте не поднять.



Боб: Песок нужен обязательно сухой, иначе на высоте он смёрзнется. На такой случай берём лёгкий и прочный пластмассовый молоток. Им можно раскрошить замёрзший балласт, чтобы не сбрасывать его целыми мешками.