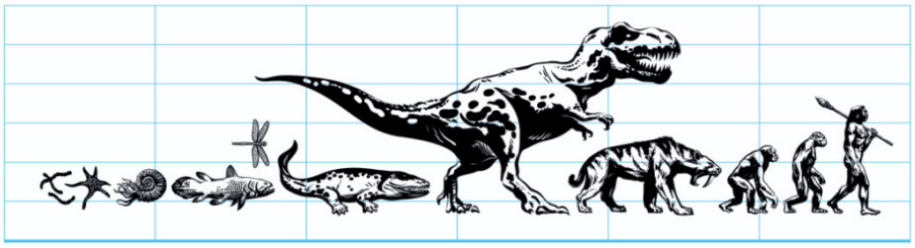
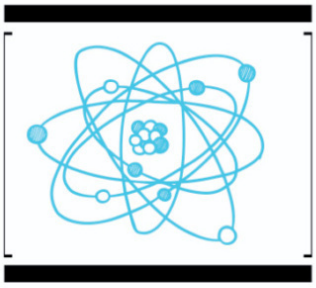
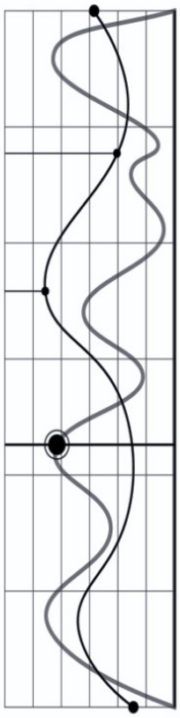


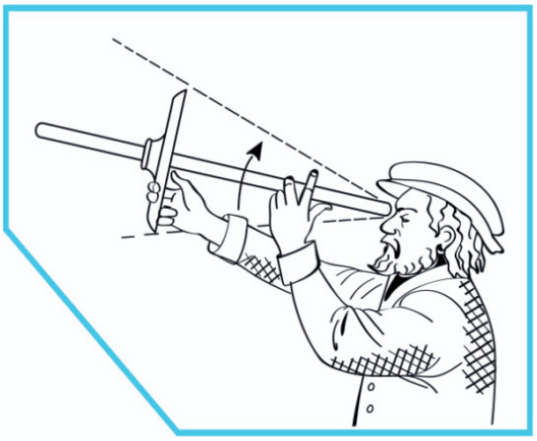


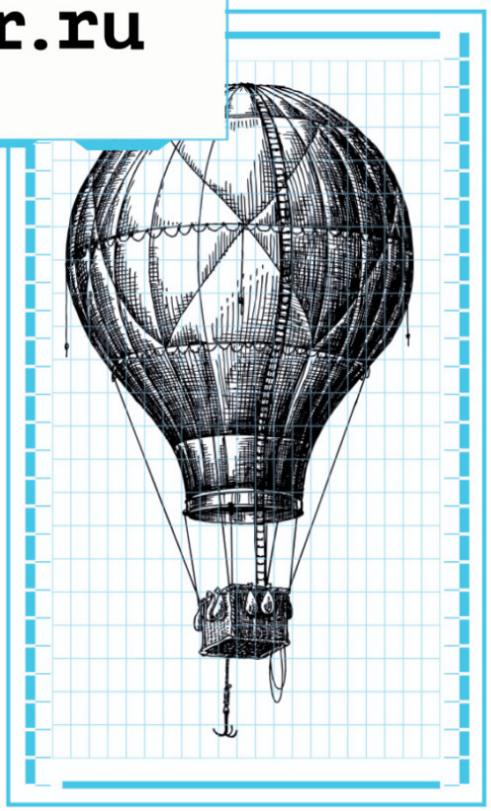
АВТОСТОПОМ ПО НАУКЕ

70 фактов из истории великих открытий

Indicator.ru







Удивительная наука

Indicator.ru Indicator.ru

Автостопом по науке. 70 фактов из истории великих открытий

«Издательство АСТ»

2021

УДК 001(091)
ББК 72.3

Indicator.ru I.

Автостопом по науке. 70 фактов из истории великих открытий / I. Indicator.ru — «Издательство АСТ», 2021 — (Удивительная наука)

ISBN 978-5-17-112689-6

История науки пронизана открытиями и изобретениями. Одни сделали нашу жизнь ярче (звуковое кино, цветная фотография, видеоигры) и удобнее (лампочки, трамваи, паровой двигатель), другие разрушили наше представление о невозможном (клонирование). Одни пугали (самолёт с ядерным реактором, химическое оружие, открытие вирусов и новых болезней), другие дарили надежду (изобретение противогаза, парашюта, томографии). Об этих и иных фактах из истории науки расскажут авторы научно-популярного портала Indicator.ru.

УДК 001(091)
ББК 72.3

ISBN 978-5-17-112689-6

© Indicator.ru I., 2021
© Издательство АСТ, 2021

Содержание

Предисловие 6
1 7
2 9
3 11
4 13
5 15
6 17
7 19
8 21
9 23
Конец ознакомительного фрагмента. 24

Автостопом по науке
70 фактов из истории великих открытий

Серия «Популярная философия с иллюстрациями»

Дизайн серии Дмитрия Агапонова
В оформлении издания использованы иллюстрации из архива Shutterstock.

© Манузина А., 2021
© Паевский А., 2021
© Мищенко Е., 2021
© Фарукшин Н., 2021
© Покровский В., 2021
© Космарский А., 2021
© Барановская В., 2021
© Издательство АСТ, 2021

* * *

Предисловие

Однажды знакомый первоклассник нашего коллеги и читателя пришел из школы и сказал: «Наш учитель такой хитрый! Оказывается, он знал ответы на все вопросы урока!»

Мы – научные журналисты – тоже хитрые и знаем решения многих задач, но не всех. Нам повезло, что самое интересное о современном мире и событиях прошлого мы узнаем, описываем и делимся с вами.

Так и родилась эта книга. Из множества невероятных научных фактов были выбраны 70, возможно, самых захватывающих. Здесь есть все: безумные изобретения и удивительные открытия, опасные путешествия, детективные и скандальные истории, немыслимые приключения, ошибки и разочарования, а также вопросы, которые задавали себе люди задолго до нас. И люди эти были, поверьте, замечательные. Упертые, любопытные, увлеченные, всегда идущие вперед.

Как и мы с вами.

Главный редактор Indicator.Ru Николай Подорванюк выражает благодарность авторам – Алёне Манузиной, Екатерине Мищенко, Виктории Барановской, Владимиру Покровскому, Анастасии Ковалевой и Артёму Космарскому; автору и научному редактору Алексею Паевскому; бессменному редактору Наилю Фарукшину и заместителю главного редактора Яне Хлюстовой, без которых появление этой книги было бы невозможным, а также Сергею Рябчуку, пресс-секретарю Дирекции научно-технических программ Министерства науки и высшего образования РФ, – автору предисловия и нашему читателю. И, конечно, спасибо коллегам из издательства АСТ за помощь в работе над текстом.

1
Начало большого пути

2 октября 1836 года в британский порт Фалмут вошёл корабль, на котором из пятилетнего плавания вернулся молодой человек. В этот день закончилось кругосветное путешествие и начался путь в большой науке одного из самых влиятельных учёных человечества – Чарльза Дарвина.

«Путешествие доставило мне слишком глубокое наслаждение, чтобы я не посоветовал каждому натуралисту – хотя он не должен рассчитывать, что и ему посчастливится иметь таких же хороших спутников, каких имел я, – использовать все возможности и отправиться в путешествие по суше, если это возможно, а не то пуститься и в дальнее плавание», – описывал Дарвин свои впечатления от путешествия.

Однако для того, чтобы оно состоялось, Дарвину пришлось преодолеть немало препятствий, в том числе и непонимание со стороны окружающих: отца и учителей. С детства любивший природу и увлекавшийся коллекционированием, Чарльз неохотно ходил в школу, где ему приходилось учить математику и языки. Отец, работавший врачом, хотел, чтобы сын пошёл по его стопам, однако медицина Дарвина не привлекла. То же произошло и с теологией, которую он начал изучать в Кембридже. Никакие занятия не могли отвлечь Дарвина от наблюдений за природой, собирания насекомых, охоты и рыбалки. Однако обучение в Кембридже оказалось для Дарвина очень важным: ботанику там преподавал Джон Генслоу, поощрявший увлечение Чарльза и ставший на многие годы его наставником и другом. Именно благодаря Генслоу Дарвину удалось попасть в кругосветное путешествие: он рекомендовал своего ученика в качестве натуралиста капитану Роберту Фицрою, планировавшему масштабную экспедицию.

В декабре 1831 года корабль «Бигль» отправился в плавание, основной целью которого было собрать информацию об очертании берегов Южной Америки и составить карты побережья.

В декабре 1831 года корабль «Бигль» (см. раздел «Иллюстрации») отправился в плавание, основной целью которого было собрать информацию об очертании берегов Южной Америки и составить карты побережья. Иметь в команде натуралиста было желанием капитана. Распорядок в путешествии позволял Дарвину довольно много времени проводить на суше, изучая прибрежные районы, и даже отправляться в глубь континентов.

Маршрут стартовавшей в Великобритании экспедиции пролегал через Атлантический океан (с остановкой на островах Зелёного Мыса) к берегам Южной Америки, вдоль них на юг, через Магелланов пролив, на север, вдоль берегов Чили и Перу к Галапагосским островам. Далее «Бигль» пересёк Тихий и Индийский океаны с остановками в Новой Зеландии, в нескольких местах Австралии, на Кокосовых островах и Маврикии, обогнул мыс Доброй Надежды и после захода в бразильский порт Баия направился к родным берегам.

Плавание заняло почти пять лет, и за это время Дарвин успел посетить десятки городов, описать рельеф, геологические особенности, флору и фауну, коренное население увиденных мест. Внимательному изучению подвергалось всё, что попадало в поле зрения учёного: морские обитатели и скалы островов Зелёного Мыса, ископаемые останки животных в Патагонии и население Огненной Земли, эндемики Фолклендских островов, Австралии и острова Святой Елены, действующие вулканы Чилийского архипелага, Эль-Ниньо, животные и растения Кокосовых островов.

Наибольшее значение для эволюционной теории имели наблюдения, сделанные на Галапагосах. За месяц с небольшим, что «Бигль» провёл у берегов архипелага, Дарвин изучил местную флору и фауну и особенно отметил разнообразие форм и размеров клювов галапагосских вьюрков. Этот хрестоматийный пример изменчивости послужил основой для размышлений учёного о причинах разнообразия живых организмов.

Наибольшее значение для эволюционной теории имели наблюдения, сделанные на Галапагосах. За месяц с небольшим, что «Бигль» провёл у берегов архипелага, Дарвин изучил местную флору и фауну.

Первым результатом плавания стала книга «Путешествие натуралиста вокруг света на корабле “Бигль”», вышедшая в 1839 году и имевшая значительный успех. Наблюдения, сделанные во время путешествия, также легли в основу главного труда Дарвина «Происхождение видов путём естественного отбора, или Сохранение благоприятных рас в борьбе за жизнь», содержащего основные положения теории эволюции. Немного книг получало так много отзывов и рождало столько споров. Обсуждение её превратилось в продолжающуюся и сейчас полемику между сторонниками эволюционизма и креационизма, а в более широком (и символическом) плане – между наукой и религией.

Алёна Манузина

2
Самый первый астероид

Обычно первое января не самое благодатное время для научных открытий. По крайней мере, с тех пор, как установилась традиция отмечать Новый год именно в этот день. Тем не менее одно из самых важных наблюдательных открытий в астрономии XIX века случилось не просто первого января, а в первый же вечер нового века.

Впрочем, история этого открытия началась еще в 1766 году, когда немецкий физик и математик Иоганн Даниэль Тициус предложил правило, которому вроде бы подчинялись расстояния планет Солнечной системы до Солнца. Шесть лет спустя Иоганн Боде доработал и популяризировал его, и еще через девять лет оно получило широкую известность, потому что открытый Уильямом Гершелем в 1781 году Уран прекрасно вписался в правило. И вот тут началось самое интересное.

Правило Тициуса – Боде прекрасно описывало все существующие планеты, но оставляло место еще для одной – на расстоянии около 2,8 астрономических единиц от Солнца, между Марсом и Юпитером. Астрономы принялись за охоту. В 1800 году была даже создана группа из 24 астрономов «Небесная стража», которую возглавил немецкий венгр Франц фон Цах. Они ежедневно прочесывали небо в мощнейшие телескопы того времени, но удача улыбнулась не им.

Правило Тициуса – Боде прекрасно описывало все существующие планеты, но оставляло место еще для одной – на расстоянии около 2,8 астрономических единиц от Солнца, между Марсом и Юпитером.

В Палермской обсерватории работал член священнического ордена театинцев Джузеппе Пиацци, астроном с богословским образованием. И он не искал новую планету, он собирался наблюдать 87-ю звезду из каталога зодиакальных звезд Лакайля. Но увидел, что рядом с ней есть другая звездочка, которую Пиацци вообще изначально принял за комету. Это случилось вечером 1 января 1801 года.

В среде астрономов началось бурное оживление: новая планета найдена! Пиацци немедленно включили в «Небесную стражу». Правда, на окончательное подтверждение открытия ушел ровно год. Пиацци рассказал об открытии еще в январе своему другу Боде, публикация случилась только в сентябре. Кстати, пришлось подключить и знаменитого впоследствии Карла Гаусса. 24-летний математик специально для случая с Церерой Фердинанда (так назвал свою планету Пиацци в честь короля Сицилии Фердинанда III) разработал универсальный метод расчета орбиты небесного тела всего по трем наблюдениям. 31 декабря 1801 года Франц фон Цах и другой будущий известный охотник за астероидами Генрих Ольберс окончательно подтвердили открытие.

Вопрос закрыт? Ничего подобного. «Небесная стража» в лице Ольберса уже в марте 1802 года открыла еще одну планету – Палладу. Там же, в той же «лакуне Тициуса – Боде». Да и стало понятно, что планетки, очевидно, очень маленькие: в телескоп они были видны как звезды, в отличие от туманных пятен комет или дисков планет. По просьбе Гершеля его друг, английский композитор Чарльз Берни, придумал новый термин – астероид (то есть «похожий на звезды»).

Так появился новый тип небесного тела. Впрочем, вопрос, можно ли называть Цереру астероидом, снова дискутируется. Дело в том, что в 2006 году Международный астрономический союз лишил Плутон статуса планеты, введя новый термин «карликовая планета». Такими

считаются небесные тела, обращающиеся вокруг Солнца, имеющие достаточную массу для того, чтобы стать шаром, но недостаточную для того, чтобы расчистить окрестности своей орбиты от других небесных тел. Но не только Плутон стал карликовой планетой. Такой «титул» получила и Церера (достаточно быстро добавление «Фердинанда» отпало, немецкое название «Гера» – тоже, и только в Греции ее называют Деметрой).

Впрочем, судя по всему, астероидом называть ее можно. А вот малой планетой, как именуют астероиды в Международном астрономическом союзе, уже нет.

Изучение Цереры космическим аппаратом Dawn позволило на несколько порядков увеличить количество наших знаний о самом первом астероиде. Но это уже совсем другая история.

Алексей Паевский

3
«Это было как получить сигнал SOS из открытого космоса»

Вашое, первая представительница шимпанзе, которая обучилась языку жестов, родилась в Западной Африке и была поймана солдатами ВВС в 1965 году. Шимпанзенка выращивали в Неваде, и кличка была дана в честь названия его новой родины. В 1967 году Аллен и Беатрис Гарднер, видя, что попытки других ученых «разговорить» приматов и заставить их воспроизводить звуки человеческой речи из-за различий в строении голосовых связок не увенчались успехом, решили выбрать другой путь – научить шимпанзе языку жестов, так как обезьяны используют жесты, общаясь между собой в природе.

Детеныша решили растить в условиях, максимально приближенных к тем, в которых мы воспитываем детей: его часто одевали, сажали за обеденный стол вместе с семьей, выпускали гулять, иногда возили на машине. Вашое выделили собственный трейлер 8 х 24 метра, с жилым пространством и местом для приготовления пищи. Внутри трейлера была мебель (в том числе кровать с постельным бельем) и даже холодильник.

За первые пару лет исследования Гарднеры осознали, в чем была ошибка предыдущих экспериментов: обезьяны не усваивали жесты, когда их специально пытались научить, но наблюдали за тем, как в их семье происходит коммуникация. Постепенно отказавшись от системы наград и поощрений, ученые применили самый действенный метод изучения новых языков: поместили юную шимпанзе в языковую среду, полностью перейдя в общении с ней и при ней на язык жестов.

Например, чистя зубы рядом с шимпанзе, они показывали друг другу знак «зубная щетка». Вашое не реагировала на это, но, как оказалось, наблюдала и запоминала.

За первые пару лет исследования Гарднеры осознали, в чем была ошибка предыдущих экспериментов: обезьяны не усваивали жесты, когда их специально пытались научить, но наблюдали за тем, как в их семье происходит коммуникация.

И вот однажды, увидев лебедя в парке, она показала знаки «птица» и «вода». По словам гарвардского психолога Роджера Брауна, это было подобно получению сигнала SOS из открытого космоса.

В целом Вашое выучила 350 слов, что почти в 12 раз превосходит лексикон Эллочки-людоедки, плода сатирических фантазий Ильфа и Петрова (и даже лексикон людоедов выдуманного ими же племени мумбо-юмбо). Кроме того, она, как и затем ее соседки, сама создавала словосочетания, описывая предметы, точного названия которых не знала. Так, термос они назвали «металлическая кружка пить».

Когда Вашое исполнилось 5 лет, Гарднеры решили уделить больше внимания другим своим исследованиям, и шимпанзе перевезли в Институт изучения приматов в Оклахоме.

Вашое не только общалась с людьми с помощью жестового языка, но и учила других обезьян (и своего приемного сына) разговаривать на нем. Когда к ней приходили новые экспериментаторы, она смущала их тем, что специально замедляла темп речи, чтобы им все было понятно.

Шимпанзе продемонстрировала и способность к сопереживанию: когда одна из исследователей долго отсутствовала, обезьяна скучала по ней. По возвращении Кэт (так звали женщину) извинилась и решила сообщить Вашое правду: у нее были неудачные роды, после чего

ребенок умер. Шимпанзе, которая на тот момент сама потеряла двоих детенышей (один погиб от врожденного дефекта сердечно-сосудистой системы, другой – от инфекции), посмотрела на Кэт, затем вниз, а потом показала знак «плакать» и начертила пальцем след слезы на щеке (хотя сами шимпанзе не плачут).

Свое время шимпанзе часто проводила за игрой в куклы, чисткой зубов и рисованием. На вопрос, кого она видит в зеркале, она отвечала: «Себя, Вашое».

Последние 27 лет она прожила в Университете Вашингтона, где и умерла в возрасте 42 лет. Отзывчивость Вашое и других шимпанзе, с которыми позднее работали ученые, вдохновила создателей фонда Great Ape Project, который призывает к законодательному закреплению и защите прав высших нечеловеческих обезьян (шимпанзе, горилл и орангутанов).

Екатерина Мищенко

4
Француз, влюбленный в Египет

1 ноября 1850 года французский археолог и египтолог Огюст Мариэтт обнаружил некрополь Серапеум в Саккаре. Одна находка погребальных катакомб сделала Мариэтта в 30 лет всемирно известным ученым, его именем пестрели газеты. Однако за стремительным успехом стоит большая история.

Началась она в 1842 году, после смерти Нестора Л'Ота, художника, участвовавшего в экспедициях французского египтолога Жана-Франсуа Шампольона и зарисовавшего, среди прочего, перевозку одного из «петербургских» сфинксов. Разбирать бумаги художника досталось его двоюродному брату – 21-летнему Огюсту Мариэтту.

Заметки и рисунки Л'Ота настолько поразили Мариэтта, что тот тут же «заболел» Египтом: «Египетская утка – опасное животное. Она примет вас благосклонно, но, если вы запросто поддадитесь ее невинному виду, вы пропали: удар клювом – она прививает вам свой яд, и вот вы уже египтолог на всю жизнь».

Так, новоиспеченный египтолог начал проводить все свое свободное время в музее, за книгами и рисунками. Он самостоятельно изучал египетский язык, что было очень непросто в то время, когда египтология как наука только зарождалась и трудов, посвященных истории и языку Древнего Египта, было мало. Вскоре он взялся составить каталог египетских экспонатов музея в своем родном городе, Булони. Результат этой работы привлек внимание нескольких известных ученых и помог Мариэтту получить скромную должность в Лувре. Он переехал в Париж со своей семьей и, несмотря на более чем скромное финансовое положение, продолжил посвящать все свое время самообразованию. Это сослужило ему хорошую службу: после потери места в музее Мариэтту удалось получить от Министерства народного образования шесть тысяч франков на экспедицию в Египет.

Мода на все египетское привела к тому, что не только ученые, но и авантюристы всех мастей устремились в Египет, надеясь захватить побольше древностей и подороже продать их в Европе.

Предполагалось, что основная часть денег пойдет на покупку манускриптов для пополнения коллекций французских музеев. Мода на все египетское привела к тому, что не только ученые, но и авантюристы всех мастей устремились в Египет, надеясь захватить побольше древностей и подороже продать их в Европе. Им помогали и местные жители: «египетская лихорадка» умножила количество людей, готовых ради наживы растащить по камешку древние памятники.

Прибыв в Египет, Мариэтт понял, что выполнить задание будет не так просто – продаже манускриптов из коптских монастырей препятствовал, хоть и не в открытую, патриарх. Потратив время и ничего не добившись, Мариэтт принял довольно рискованное решение – махнуть рукой на манускрипты и на имеющиеся деньги собрать маленькую экспедицию к памятникам, к которым он так мечтал прикоснуться.

Так Мариэтт отправился в Саккару неподалеку от Каира. Уже через несколько дней ему удалось найти занесенную песком статую сфинкса. «…Я в тот же момент забыл о своем поручении. Я позабыл о патриархе, монастырях, коптских и древнесирийских манускриптах… Итак, на восходе солнца первого ноября 1850 года, самом прекрасном, который я когда-либо видел в Египте, около тридцати рабочих под моим руководством оказались у сфинкса, который произвел на меня столь полное впечатление».

Продолжение раскопок показало, что эти сфинксы являются частью погребального комплекса – Серапеума. Он был местом захоронения священных быков Аписов, считавшихся воплощением бога Птаха и особенно почитавшихся в районе Мемфиса. Апис имел собственный храм, а для погребения быков, символизирующих его, выстраивали специальные сооружения. Слово «Серапеум» происходит от имени эллинистического бога Сераписа, сочетающего в себе черты Осириса и Аписа.

После Серапеума Мариэтт сделал еще немало значительных открытий, провел раскопки в Карнаке, Мемфисе, Гизе, Дейр-эль-Бахри. К его находкам относятся храм в Эдфу и храм Сети I, сокровища царицы Аахотеп, мастаба Ти вблизи Серапеума, храм в Дендере. Благодаря Мариэтту от песка очистили Большого сфинкса. Однако не меньшим его достижением можно считать то, что ему удалось изменить отношение европейцев и египтян к наследию этой страны. Благодаря его усилиям появилась Служба древностей Египта, призванная защищать места раскопок и препятствовать расхищению культурных ценностей. По инициативе Мариэтта в Каире был создан Египетский музей. Все эти действия были направлены на сохранение древних артефактов и препятствование их вывозу из Египта.

Долгие годы Мариэтт боролся с безденежьем, научными противниками и даже собственной известностью за возможность продолжать раскопки и исследования и издавать основанные на них работы. Отказываясь от спокойных и прибыльных мест, которые ему предлагали во Франции, Мариэтт до конца жизни остался в Египте, который он так полюбил. Саркофаг, в котором он был похоронен, находится сейчас под его памятником во дворе Египетского музея.

Алёна Манузина

5
Воздушные почтальоны

В ноябре 1870 года была открыта официальная линия голубиной почты между Туром и Парижем.

Почтовых голубей использовали как минимум с «потопных» времен (Ной послал голубя на поиски земли, и тот вернулся с доброй вестью – оливковой ветвью). Древние греки использовали голубиную почту, чтобы сообщать о результатах Олимпийских игр. А сейчас «олимпиады» проводятся для самих почтовых голубей: они соревнуются в скорости и дальности полета. Голубиную почту применяли почти во всем мире – и в Европе, и в Латинской Америке, и в Азии, во многих странах.

Чаще всего к услугам почтовых голубей прибегали в военное время: в отличие от проводов эту «линию связи» достаточно трудно нарушить. Даже ястребы, которых использовали для борьбы с голубями, оказывались не очень эффективны, так как они не могли отличить почтового голубя от обычной птицы.

Самая известная история, связанная с использованием почтовых голубей, произошла в начале XIX века. Шла война с Наполеоном, семья финансистов Ротшильдов богатела на кредитах воюющим странам. Однако одна блестящая операция сделала для их состояния больше, чем годы успешных сделок. Вернувшийся с Эльбы Наполеон немало напугал как политиков, так и финансистов Европы. Удастся ли ему победить союзников? Ждать ли еще одной смены власти? Судьба этой кампании решалась на поле близ Ватерлоо, и знать результат этой битвы было очень важно. Агенты братьев Натана и Джеймса Ротшильдов были по обе стороны сражения. Как только стало очевидно, что Наполеон потерпел поражение, в Англию был отправлен почтовый голубь с шифрованным сообщением. Натан, воспользовавшись тем, что сведения попали к нему раньше, чем к другим игрокам на бирже и даже военным из министерства, начал продавать свои акции, делая вид, что французы победили и Англии придется продолжить разорительную войну. Остальные последовали его примеру, акции упали в цене, и их по дешевке скупили агенты Ротшильдов. Так за один день семья разбогатела на много миллионов фунтов. Вот уж точно, «кто владеет информацией, тот владеет миром»!

Голуби были незаменимы для обмена сообщениями с осажденным городом. Широко применялись они и во время осады Парижа в ходе Франко-прусской войны. Необходимость поддерживать связь между осажденным городом и основной территорией страны привела к поискам способа передавать сообщения. Им стала голубиная почта. Основным пунктом связи стал город Тур: там устроили специальный пункт приема и расшифровки сообщений. Путь от Парижа до Тура, более двухсот километров, голубь преодолевал за четыре часа.

Масса письма, которое может нести голубь, сильно ограничена его физическими возможностями, поэтому люди пытались использовать для писем максимально легкие материалы. Сообщения записывали на тонкой бумаге и в кожаном мешочке или металлической трубочке прикрепляли к лапке или перьям голубя. Позднее, с развитием фотографии, стали использовать микрокопии распечатанных сообщений. Большие листы, покрытые текстом, превращались в небольшую «голубеграмму», которую расшифровывали с помощью проектора.

В основе работы голубиной почты лежит способность голубей необыкновенно быстро и надежно прокладывать дорогу к своему гнезду – хоуминг. Увезенный на автомобиле, мотоцикле, воздушном шаре, голубь неизменно возвращается домой. Предположений о том, как голуби находят дорогу к своему гнезду, существует немало, разной степени научности: от ориентации по магнитному полю до наблюдения за положением солнца и запахами. Общепризнанного объяснения, по всей видимости, пока не найдено.

Чтобы голубь исправно выполнял задачи, которые на него возлагает человек, его необходимо тренировать. В течение первого года жизни наиболее сообразительных голубей начинают понемногу увозить от дома и отпускать. Гарантией возвращения в гнездо для голубей служит партнер – одинокий голубь может завести «семью» в другом месте и не вернуться. Верность своей паре эти птицы сохраняют всю жизнь.

Алёна Манузина

6
Поверить, если очень хочется

21 ноября 1912 года в газете «Манчестер Гардиан» вышла статья, в которой рассказывалось о сделанной в Англии удивительной находке – черепе неизвестного ранее предка человека. Так началась история одной из самых громких научных мистификаций XX века, так называемого Пилтдаунского человека.

В 1911–1912 годах в гравийном карьере в деревне Пилтдаун (Восточный Сассекс) археолог-любитель Чарльз Доусон сделал несколько интересных находок. О них он сообщил своему другу, хранителю отдела геологии Британского музея Смиту Вудворду, и вместе они нашли фрагменты черепа, челюсть, окаменевшие останки животных и орудия труда. Вудворд сделал реконструкцию черепа, полагая, что его фрагменты принадлежали одному человеку – неизвестного ранее вида. Вскоре в газете «Манчестер Гардиан» вышла статья, посвященная этому открытию.

В ней говорилось, что, как считают ученые, доисторический человек жил в эпоху палеолита, то есть находка представляет собой самые древние человеческие останки, найденные на тот момент на территории Британии. Сообщалось, что они будут представлены на собрании одного из научных обществ в следующем месяце. «Нет никаких сомнений в их подлинности», – заключает автор статьи.

В середине декабря состоялось заседание Лондонского геологического общества, на котором Доусон и Вудворд выступили с докладами. Останки были представлены как принадлежащие промежуточному звену между обезьяной и человеком (Вудворд назвал новый вид в честь Доусона – Eoanthropus dawsoni). Долгое время ученые не могли найти свидетельства существования такого звена, что являлось причиной нападок со стороны креационистов и всех противников эволюционной теории. Не это ли привело к тому, что, несмотря на обнаруженные нестыковки и высказанные сомнения, большинство ученых поддержали выводы Вудворда? «Никаких лабораторных исследований не проводилось. Иначе ученые заметили бы, что останки окрашены, а зубы подпилены на скорую руку. Это точно не подлинная находка. Научное сообщество признало открытие, потому что очень хотело этого», – считает известный британский археолог Майлз Расселл, изучавший эту историю.

Пилтдаунский человек вызвал горячие споры, хотя его противники долгое время были в меньшинстве. Одним из направлений критики были различия между находками Доусона и другими известными останками древних людей. Считалось, что строение челюсти изменяется быстрее, чем объем черепа, однако у Пилтдаунского человека все наоборот: большая, развитая черепная коробка, но похожая на обезьянью челюсть.

Споры продолжались несколько десятилетий. Скептики высказывали свои сомнения в кругу друзей (некоторые из которых после этого переставали быть друзьями, как в случае «критика» Артура Кита, сделавшего собственную реконструкцию черепа, и «защитника» Элиота Смита), на конгрессах и конференциях, в статьях – от Times до Nature.

Пилтдаунский человек вызвал горячие споры, хотя его противники долгое время были в меньшинстве. Одним из направлений критики были различия между находками Доусона и другими известными останками древних людей.

Позиции критиков значительно усилились в конце 1940-х годов, после проведенного английским антропологом Кеннетом Окли фторного анализа. Он доказал, что находки соста-

рены искусственно (хотя оценки возраста останков как «критиками», так и «защитниками» сильно разнятся). Это исследование повлекло за собой другие. Было установлено, что череп и челюсть принадлежат существам разных видов, что зубы были подточены, чтобы походить на человеческие, и всё состарено и окрашено.

«На протяжении нескольких десятилетий неуклюжее создание с человеческим черепом и обезьяньей челюстью было известно школьникам, подписчикам воскресного приложения и серьезным антропологам как «первый англичанин». Это был «пилтдаунский человек», и, как считалось, он жил от 750 до 950 тысяч лет назад. На прошлой неделе трое британских ученых, вооружившись методами современной химии, разоблачили Пилтдаунского человека» – так начинается посвященная опровержению мистификации статья в Times от 30 ноября 1953 года.

За несколько дней до этого, 21 ноября, в годовщину начала истории Пилтдаунского человека, Лондонский музей естествознания официально признал находки мистификацией. Сейчас это решение является общепризнанным.

В августе 2016 года были опубликованы результаты исследования палеоантрополога из Ливерпульского университета Изабель де Гроот. Она провела компьютерное сканирование и проанализировала ДНК останков Пилтдаунского человека. Автор исследования доказала, что кости обезьяны, орангутана, принадлежали одному и тому же животному и могли быть, например, куплены в лавке древностей. Кроме того, в некоторых местах кости покрыты специальной замазкой, что делает их более похожими на окаменелости. Исследовательница пришла к заключению, что подделку осуществил один человек – Чарльз Доусон (а не Вудворд или кто-то еще из причастных к находке людей, которых также подозревали в обмане).

Алёна Манузина

7
Последние люди на Луне

20 июля 1969 года американская космонавтика праздновала настоящий триумф: экспедиция Apollo 11 (см. раздел «Иллюстрации») успешно достигла Луны. США «отыгрались» за спутник и Гагарина. Впереди должно было быть еще 9 полетов и посадок на Луну. Apollo 12–15 должны были быть такими же, как и «11-й», Apollo 16–20 – более совершенной J-mission, с усовершенствованным лунным модулем и вездеходом-ровером для астронавтов.

Однако политическая цель уже была достигнута, поэтому Конгресс США уменьшил поддержку NASA, финансовую в том числе. И 4 января 1970 года отменили подготовку Apollo 20, а потом сократили еще две миссии. В итоге уже к 1971 году стало ясно, что Apollo 17 станет последним аппаратом, который отправится к Луне в обозримое время. Естественно, конкуренция за право быть астронавтами этого полета выросла.

Изначально к полету готовился Юджин Сернан. Он был пилотом лунного модуля Apollo 10, который облетел Луну, но не совершил посадку. Конечно, ему очень хотелось быть не только тем, на чьих плечах человечество добралось до поверхности Луны, но и самому ступить на поверхность спутника. Двое других кандидатов еще не летали в космос. Правда, 40-летний Джо Энгл, первоклассный летчик-испытатель, совершил три суборбитальных полета на экспериментальном ракетоплане X-15. Но как сравнить это с Луной? Тоже никогда не летавший в космос Роналд Эванс готовился стать пилотом командного модуля, который должен был ждать астронавтов на окололунной орбите.

20 июля 1969 года американская космонавтика праздновала настоящий триумф: экспедиция Apollo 11 успешно достигла Луны. США «отыгрались» за спутник и Гагарина. Впереди должно было быть еще 9 полетов и посадок на Луну.

Однако после того как стало ясно, что «17-й» станет последним, научное сообщество активно затребовало, чтобы хотя бы в этот экипаж был включен настоящий ученый. Такой в составе «лунной команды астронавтов» был, но еще не летал. Харрисон (Джек) Шмитт не только тренировался как пилот лунного модуля, но и готовил из астронавтов геологов, поскольку сам был профессиональным ученым. Под давлением «яйцеголовых» Энгла поменяли на Шмитта. Когда Энгл узнал о главной трагедии своей жизни, он сказал: «Когда такое случается, можно сделать одно из двух. Можно залечь на кровать и рыдать. А можно поддержать миссию и сделать ее лучшей в мире». Энгл выбрал второе. Но и Шмитт попал в команду не просто так. На пресс-конференции Шмитт сказал, что готов посоревноваться в искусстве пилотирования лунного модуля с любым из астронавтов, а Сернан поддержал его, заявив, что Шмитт «греб веслами изо всех сил, он заработал это и заслуживает этого».

7 декабря 1972 года, впервые в истории американской космонавтики ночью, Apollo 17 при помощи самой мощной ракеты Saturn 5 вышел на околоземную орбиту. Начался полет к Луне.

Дублирующим экипажем изначально должен был стать экипаж Apollo 15, успешно вернувшийся в 1971 году. Однако через несколько месяцев после возвращения грянул скандал: астронавты контрабандой протащили на Луну 398 конвертов с почтовыми марками и гашением «Первого дня», помимо 243 официальных конвертов, подготовленных USPS. Естественно,

такие филателистические редкости стоили очень дорого. Видимо, Дэвид Скотт, Альфред Уорден и Джеймс Ирвин сочли, что несколько тысяч долларов (от 7 до 15) за каждый конверт не самая плохая компенсация за дальнейшее отстранение экипажа от полетов.

Новыми дублерами стали летавший и к Луне, и на Луну Джон Янг (потом он станет единственным в мире космонавтом, управлявшим четырьмя различными типами космических кораблей: кроме лунного и командного модулей, более раннего Gemini, он еще порулит и Space Shuttle), Стюарт Руса (Apollo 14) и Чарльз Дьюк (Apollo 16).

7 декабря 1972 года, впервые в истории американской космонавтики ночью, Apollo 17 при помощи самой мощной ракеты Saturn 5 вышел на околоземную орбиту. Начался полет к Луне, который длился почти четыре дня. 11 декабря лунный модуль Challenger мягко опустился на поверхность нашего спутника.

На Луне Сернан и Шмитт провели менее четырех дней. Три раза они подолгу работали вне лунного модуля, совершали сравнительно далекие поездки на лунном ровере. Суммарная продолжительность работы на поверхности Луны составила 22 часа. Астронавты проехали по Луне больше 35 километров и привезли с собой 110 килограммов грунта (в том числе и знаменитый оранжевый грунт, который состоял из маленьких шариков стекла с высоким содержанием титана – так называемый пирокластический выброс).

14 декабря лунный модуль стартовал к ожидавшему Сернана и Шмитта в командном модуле Эвансу. 19 декабря астронавты успешно приводнились в Тихом океане. С тех пор человечество не ступало на поверхность Луны, и когда это случится снова, до сих пор неизвестно.

Алексей Паевский

8
Дрейфуем на континентах

6 января 1912 года Альфред Вегенер выступил с докладом, содержащим положения теории континентального дрейфа.

В 1905 году выпускник берлинского Университета имени Фридриха Вильгельма, изучавший астрономию и метеорологию, Альфред Вегенер защитил диссертацию и получил степень доктора философии. После защиты он оставил астрономию как науку, в которой «в основном уже все разработано, и только особый математический талант и немного более совершенное техническое оснащение обсерваторий могут привести к новым научным достижениям».

Его работа в области метеорологии была продуктивной и привлекала внимание: для изучения верхних слоев атмосферы Вегенер и его коллеги не только запускали змеев, но и сами отправлялись в рискованные экспедиции на аэростатах. Одна из них стала рекордной по продолжительности – 52,5 часа.

Тот же интерес к метеорологии привел ученого и в Гренландию. В ходе первой экспедиции Вегенера путешественники поставили метеостанцию, откуда можно было запускать змеев и привязные аэростаты для изучения атмосферы. В Гренландии Вегенер исследовал полярное сияние. Причины его возникновения уже были известны, и теперь наблюдение за ним служило нуждам науки: его спектральный анализ позволял изучать верхние слои атмосферы, почти неизвестные на тот момент.

После возвращения Вегенер начал преподавать в Марбургском университете и издал несколько научных работ. В конце 1910 года произошло то, что побудило ученого заняться изучением геофизики. Из его писем: «Мой сосед по комнате, доктор Таке, получил к Рождеству большой настольный атлас Андрее. Мы часами с восхищением рассматривали его великолепные карты. И тут мне пришла в голову одна мысль. Пожалуйста, взгляните на карту мира: разве не совпадает по своим контурам восточный берег Южной Америки с западным берегом Африки настолько точно, что кажется, будто раньше они составляли единое целое? Это совпадение проявляется еще лучше, если посмотреть на карту глубин дна Атлантического океана и сравнивать между собой не современные границы континентов, а бровки крутых подводных уступов, обрывающихся к глубокому ложу океанов. Этой идеей я должен заняться».

Осенью 1911 года Вегенеру попалась работа, содержащая обоснование исторической связи между Африкой и Южной Америкой с точки зрения палеонтологии. Свои размышления на тему прошлого континентов и их движения Вегенер (который к тому моменту не опубликовал ни одной научной статьи) представил в виде доклада Германской геологической ассоциации 6 января 1912 года. «Выступление одного человека против всего мира», как его описали на сайте Института полярных и морских исследований, носящего сейчас имя Вегенера.

В ходе первой экспедиции Вегенера путешественники поставили метеостанцию, откуда можно было запускать змеев и привязные аэростаты для изучения атмосферы. В Гренландии Вегенер исследовал полярное сияние.

Конечно, он был не первым, кто заметил, как похожи между собой очертания Африки и Южной Америки. В XVI веке это отметил фламандский картограф, автор первого географического атласа современного типа Абрахам Ортелс и в качестве объяснения предположил, что континенты могут передвигаться: «Следы разделения проявляются, если взглянуть на карту мира и сравнить очертания трех континентов». Имеются в виду атлантические побережья Евразии, Африки и Северной и Южной Америки. На то же сходство обращали внимание фило-

соф Фрэнсис Бэкон, теолог Теодор Лилиенталь, географ и натуралист Александр фон Гумбольдт, допускал подобное и Михаил Ломоносов. Попадались и довольно интересные теории. Французский географ Антонио Снидер-Пеллегрини полагал, что трещина, проходящая по дну Атлантического океана, является местом, где выходили на поверхность вулканические газы, что привело к сжатию Земли. Воды океанов обрушились на материки – и вот он, Всемирный потоп. А британский астроном Джордж Говард Дарвин (второй сын великого Чарлза Дарвина) высказал идею о том, что впадина Тихого океана и разломы коры – это следствие отделения от Земли ее спутника, Луны.

И вот Альфред Вегенер стал тем, кто представил предположения о возможности движения континентов в форме более-менее обоснованной и цельной теории (оставив в стороне потоп и Луну). Он впервые использовал и сам термин «континентальный дрейф». В работе 1915 года «Происхождение континентов и океанов» и ее переизданиях в течение 1920-х годов он собрал вместе обоснования своей теории из различных областей науки. Придя к своим заключениям практически самостоятельно, Вегенер позднее отмечал вклад многих исследователей в изучение движения континентов. Исследователь доказывал, что когда-то материки образовывали суперконтинент Пангею, которая затем делилась и дробилась. Обоснованием этому служили в том числе сходства флоры и фауны (и их ископаемых останков) Европы и Америки. Движение материков он объяснял вращением Земли, а также притяжением Солнца и Луны. Сближение массивов суши, например Европы и Африки, столкновение Декана и Азии послужило причиной возникновения горных массивов в этих областях.

В работе 1915 года «Происхождение континентов и океанов» и ее переизданиях в течение 1920-х годов Альфред Вегенер собрал вместе обоснования своей теории из различных областей науки.

Гипотеза Вегенера не только не нашла понимания, но и вызвала волну возмущения и обвинения в «фантастичности и дилетантизме». В чем-то критики были правы: представленная тогда теория не объясняла механизмы движения континентов, кроме того, Вегенер значительно переоценивал скорость движения материков (в сто раз – 250 см вместо принятых сегодня 2,5 см в год). Другие возражения и общее восприятие идей были менее обоснованы: их причиной стали недопонимания (в том числе из-за необходимости перевода) и неприятие самого ученого (что понимает метеоролог в геофизике?).

Пока шли обсуждения и споры, Вегенер воевал на полях Первой мировой, вернувшись, заинтересовался палеоклиматологией, стал преподавать в Грацском университете и предпринял еще две экспедиции в Гренландию. Во время одной из них, при переходе от одной станции к другой, исследователь погиб.

Прошло еще немало лет, прежде чем теория Вегенера получила подтверждение и развитие. С 1950-х годов начинались исследования мантии Земли, перемещения масс вещества внутри нее и изучение магнитных аномалий вдоль океанических хребтов. Новые открытия в геологии, новые данные подтверждали предположения Вегенера и его единомышленников. Теория движения литосферных плит, или мобилизм, получила-таки всеобщее признание.

Алёна Манузина

9
По пути на Юг

В начале XX века для людей, жаждущих свершений, на карте мира оставалось не так много белых пятен. Эпоха Великих географических открытий была позади, хотя непокоренными оставалось немало горных вершин и четыре «полюса» (Северный, Южный, Джомолунгма и Бездна Челленджера). На одно из таких белых пятен, Антарктиду, и обратил свое внимание наш герой – Эрнест Шеклтон.

Выросший в небогатой англо-ирландской семье и рано решивший стать моряком, Шеклтон не мог позволить себе профессиональное образование, поэтому его учеба шла одновременно со службой матросом на кораблях нескольких торговых и пассажирских компаний. Благодаря случайному знакомству (после неудачной попытки пройти по конкурсу) он попал в команду, набранную для Британской антарктической экспедиции, которой командовал 33-летний Роберт Скотт.

Экспедиция была организована Королевским географическим обществом и Лондонским королевским обществом и имела большую научную программу. Из-за нее Скотта даже не хотели признавать руководителем экспедиции: ее должен был возглавить ученый, профессор геологии Джон Грегори. После того как Скотт все-таки получил право руководить экспедицией, профессор отказался участвовать, заявив, что «научная работа не может быть подчинена морскому приключению». Построенный специально для экспедиции корабль получил название Discovery, как и один из кораблей Джеймса Кука, первого пересекшего Южный полярный круг.

Очень многое участникам этого путешествия пришлось решать методом проб и ошибок не только потому, что в команде почти не было людей с опытом антарктических путешествий (их и вообще было немного), но и потому, что сведения о «белом материке» были скудны и обрывочны. Так, предыдущая экспедиция, норвежца Карстена Борхгревинка, состоявшаяся в 1898–1900 годах, брала с собой большое количество оружия, так как было неизвестно, что за животные водятся в глубине неисследованного материка. В такой ситуации, несмотря на то что многие путешествия были следствием соперничества держав, любая экспедиция становилась научной, поскольку ее участники были единственным источником информации о новых землях.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, купив полную легальную версию на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.