

*Памяти профессора Глина Дэниела
и Рут Дэниел, археологов,
и профессора Хьюберта Лэмба, климатолога*

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Предисловие</i>	9
<i>Благодарности</i>	20
<i>Примечание автора</i>	22

• ЧАСТЬ ПЕРВАЯ • ТЕПЛО И ЕГО ПОСЛЕДСТВИЯ

Глава 1	Средневековый климатический оптимум	25
Глава 2	Великий голод	51

• ЧАСТЬ ВТОРАЯ • НАЧИНАЕТСЯ ПОХОЛОДАНИЕ

Глава 3	Климатические качели	81
Глава 4	Штормы, треска и доггеры	99
Глава 5	Многочисленное крестьянство	123

• ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ • КОНЕЦ «ИЗОБИЛЬНОГО МИРА»

Глава 6	Призрак голода	149
Глава 7	Война с ледниками	165

Глава 8	«Больше похоже на зиму, чем на лето»	184
Глава 9	Голод и революция	208
Глава 10	«Год без лета»	231
Глава 11	Великий голод в Ирландии	248

• ЧАСТЬ ЧЕТВЕРТАЯ •

СОВРЕМЕННЫЙ ПЕРИОД ПОТЕПЛЕНИЯ

Глава 12	Жизнь в парнике	271
	<i>Послесловие</i>	294
	<i>Примечания</i>	313
	<i>Алфавитный указатель</i>	338

ПРЕДИСЛОВИЕ

Мы плывем на плоту вниз по реке по направлению к водопаду. У нас есть карта, но мы не знаем точно, где находимся, а значит, не можем определить расстояние до водопада. Некоторые начинают нервничать и хотят немедленно сойти на берег; другие утверждают, что можно спокойно плыть еще пару часов. Еще несколько человек настолько довольны путешествием, что отрицают само существование угрозы, хотя карта ясно показывает — впереди водопад... Как же избежать катастрофы?

Джордж Филандер, «Повышается ли температура?» [1]

Апрель 1963 года. Воды реки Блэкуотер в Восточной Англии, потревоженные ледяным норд-остом, стали свинцово-серыми. Над Северным морем нависли тяжелые снеговые тучи. Кренясь от усиливающегося ветра, судно лавировало вниз по реке вместе с отливом, а мы кутались до ушей в каждую складку одежды, имевшейся на борту. «Брисеида» скользила по волнам эстуария, поднимая холодные брызги, которые замерзали, ударяясь о палубу. За несколько минут палуба покрылась тонким слоем льда. Наконец нам удалось развернуться, пойти против течения и найти причал в Брайтлингси-Крик. Пока мы согревались теплым ромом с пряностями, за окном крупными хлопьями повалил снег. Наутро мы проснулись в незнакомом холодном мире, покрытом безмолвной белизной. На палубе лежал 15-сантиметровый слой снега.

Спустя тридцать пять лет я вновь оказался на Блэк-уотер, почти в то же время года. Было около 18 °С, мутная зеленая вода поблескивала в лучах послеполюденного солнца под бледно-голубым небом. На нас были лишь тонкие свитеры, мы шли под парусом с легким попутным зюйд-вестом и приливной волной, наслаждаясь теплом, более свойственным калифорнийской весне, чем апрелю в Северной Европе. Я вдруг содрогнулся от воспоминания о давнем жутком приключении и отметил, что у глобального потепления есть свои плюсы. Мои спутники согласились...

На протяжении всей своей истории человечество пребывало во власти климатических изменений. Постоянно приспособляясь, за последние 730 тысяч лет мы пережили по меньшей мере восемь, а то и девять периодов похолодания. Не менее блестяще наши предки начиная с конца ледникового периода адаптировались и к повсеместному, но неустойчивому глобальному потеплению. Они вырабатывали стратегии выживания в суровые погодные циклы, когда десятилетиями стоял пронизывающий холод и выпадали обильные осадки. Они разработали методы земледелия и скотоводства, которые преобразили жизнь человечества. Они создали первые доиндустриальные цивилизации в Египте, Междуречье, в Северной и Южной Америке. Но резкие климатические изменения часто оборачивались для наших предков голодом, болезнями и страданиями.

Малый ледниковый период кажется лишь смутным воспоминанием: от него остались только иллюстрации в школьных учебниках, на которых жители Лондона танцуют во время ярмарки на скованной льдом Темзе в славные дни правления Карла II, и легенды о том, как разношерстная Континентальная армия Джорджа Вашингтона зимовала в долине Вэлли-Фордж в 1777–1778 годах. Мы уже не помним, что всего два века назад Европа пережила череду крайне суровых зим, когда горные ледники в Швейцарских Альпах начинались ниже, чем зафикси-

ровано в письменных источниках, а Исландия большую часть года была окружена паковыми льдами¹. В холодные зимы 1880-х в Лондоне умирали от переохлаждения сотни бедняков, а в 1916 году на Западном фронте насмерть замерзали солдаты Первой мировой. Смена поколений быстро стирает воспоминания о погодных катаклизмах — даже об аномально холодных зимах и сильнейших ураганах. Сухая статистика температур и осадков мало что значит, когда холод не чувствуется кожей, а под ботинками не чавкает грязь, в которую превратилось залитое дождем пшеничное поле.

За последнюю тысячу лет нынешнее глобальное потепление — самый долгосрочный погодный цикл. Беспорядочно расчищая земли, развивая сельское хозяйство в промышленных масштабах и используя уголь, нефть и прочее ископаемое топливо, люди впервые довели концентрацию парниковых газов в атмосфере до рекордно высокого уровня и изменили климат на планете. Температура поднялась настолько, что уже в 1995 году 65 видов птиц в Великобритании откладывали яйца в среднем на 8,8 дня раньше, чем в 1971-м; в 1998 году лесные пожары уничтожили 500 000 га пораженных засухой мексиканских лесов; а на Фиджи уровень моря в последние 90 лет поднимается в среднем на 1,5 см в год. Неудивительно, что погодные крайности малого ледникового периода кажутся нам бесконечно далекими. От климатических событий тех времен сегодня легко отмахнуться, но следует понимать, насколько сильно они повлияли на жизнь Европы на протяжении пятисот важнейших лет ее истории, ведь фактически именно в это время сформировался современный мир. Поняв эти события, мы сможем заглянуть в климатическое будущее.

При словах «ледниковый период» в сознании возникают кроманьонские охотники на мамонтов на открытых

¹ Па́ковый лед — многолетний морской лед толщиной не менее 3 м. — *Прим. науч. ред.*

всем ветрам безлесных европейских равнинах. Однако малый ледниковый период совсем не похож на эту картину. Скорее, это своеобразные качели неправильной формы — резкие непредсказуемые климатические сдвиги, вызванные сложными и пока еще слабо изученными взаимодействиями атмосферы и океана. Раскачиваясь, они вызывали циклы особенно холодных зим и восточных ветров, которые резко сменялись годами сильных весенних и ранних летних дождей, мягкими зимами и частыми штормами в Атлантике или периодами засух, легких северо-восточных ветров и летнего зноя, испепелявшего покрытые мерцающей дымкой пшеничные поля. Малый ледниковый период представлял собой бесконечный зигзаг климатических тенденций, каждая из которых длилась не более четверти века. Нынешнее затяжное потепление — это аномалия.

Реконструировать климатические изменения прошлого крайне сложно, поскольку самым старым достоверным записям, основанным на показаниях приборов, всего несколько столетий — да и те касаются лишь Европы и Северной Америки. В Индии систематические наблюдения за погодой начались в XIX веке. Точные метеорологические записи в Тропической Африке ведутся немногим более 75 лет. Что же касается более ранних периодов, о них мы можем судить лишь по так называемым косвенным свидетельствам: неполным письменным источникам, годичным кольцам деревьев и ледяным кернам. Некоторые сельские священники и ученые мужи, располагавшие свободным временем, в течение долгих лет вели наблюдения за погодой. Исторические документы наподобие монастырских книг или дневников писателя XVII века Джона Ивлина содержат ценные записи о необычной погоде, но их польза для сравнительных исследований относительно невелика. Записи вроде «самая страшная гроза на моей памяти» или «сотни рыбацких лодок разбиты огромными волнами» нельзя назвать точными метеорологическими наблюдениями, даже если они были сделаны под сильным впечатлением. Шок от экстремальных

погодных явлений проходит довольно быстро. Многие жители Нью-Йорка до сих пор живо помнят аномальную жару лета 1999 года — но и она скоро исчезнет из коллективной памяти, как исчезла Великая метель 1888 года, из-за которой сотни людей застряли на Центральном вокзале Нью-Йорка и десятки умерли от переохлаждения в глубоких заносах.

Еще лет тридцать назад у нас было лишь общее представление о климате малого ледникового периода, которое основывалось на записях, кропотливо отобранных из огромного массива исторических источников, и на нескольких последовательностях годовичных колец деревьев. Сегодня у нас есть данные о годовичных кольцах сотен деревьев со всего Северного полушария и из многих мест к югу от экватора; кроме того, мы получаем все больше информации о температурах прошлого благодаря ледяным ядрам из Антарктиды, Гренландии, Перуанских Анд и других регионов. Мы приблизились к пониманию того, какими были годовые колебания летних и зимних температур на большей части Северного полушария еще в 1400 году н. э. В ближайшие годы у нас появятся надежные данные о климате раннего Средневековья и даже, вероятно, эпохи Древнего Рима. Сегодня малый ледниковый период представляется нам замысловатым гобеленом, на котором видны краткосрочные климатические сдвиги, происходившие в Европе во времена важных перемен — в те семь столетий, когда она выбралась из средневекового феодализма, прошла через эпохи Возрождения, Великих географических открытий, Просвещения, Французской и Промышленной революций и, наконец, обрела свой современный вид.

В какой степени климатические сдвиги повлияли на ход европейской истории? Многие историки и археологи скептически относятся к точке зрения, что изменения климата вызывают существенные изменения общества, — и у них есть на то основания. Экологический детерминизм — представление о том, что перемена климата была

основной причиной таких серьезных достижений, как, скажем, появление сельского хозяйства, — на протяжении многих поколений считался в научных кругах моветоном. Конечно, нельзя утверждать, что именно климат двигал историю и служил непосредственной причиной свержения правительств. Однако точно так же нельзя заявлять, что изменения климата — нечто абсолютно несущественное. На протяжении всего малого ледникового периода и даже в конце XIX века миллионы европейских крестьян вынуждены были бороться за выживание. Их жизнь зависела от урожайности: циклы хороших или скудных урожаев, холодных или дождливых весен могли склонить чашу весов в сторону голода или изобилия, жизни или смерти. Достаток или нехватка пищи — мощный фактор, определяющий действия людей. Порой последствия этих действий могут проявляться в масштабе страны или целого континента десятилетиями. Эти климатические истины до сих пор актуальны для миллионов людей, живущих в не самых развитых регионах мира.

В этой книге я показываю, что люди всегда находились в существенной зависимости от природы и краткосрочных изменений климата. Игнорировать эти взаимосвязи значило бы пренебречь одним из важнейших факторов человеческого опыта. Вспомним, к примеру, продовольственные кризисы, прокатившиеся по Европе в малый ледниковый период: Великий голод 1315–1319 годов, унесший жизни десятков тысяч человек; нехватка пищи в 1741 году; 1816 год — «год без лета»... И это лишь малая часть. Сами по себе эти кризисы не угрожали существованию западной цивилизации, но они, несомненно, сыграли важную роль в формировании облика современной Европы. Порой мы забываем, что еще совсем недавно европейцы голодали из-за неурожаев. Одни кризисы были вызваны климатическими изменениями, другие — человеческой глупостью, недальновидной политикой или ошибочными методами ведения хозяйства, третьи возникали под действием совокупности этих факторов — как,

например, картофельный голод в Ирландии в 1840-х. Жертвами той трагедии стали около миллиона человек, а ее политические последствия все еще налицо.

Допустим, экологический детерминизм несостоятелен. Но влияние климата все равно редко попадает в фокус внимания историков. Отчасти это объясняется давним и ошибочным представлением о том, что за последнее тысячелетие произошло мало серьезных климатических сдвигов, которые могли бы повлиять на развитие общества; отчасти — тем, что лишь немногие историки и археологи следили за революционными открытиями в палеоклиматологии, сделанными в последние 25 лет. Сегодня мы знаем, что на протяжении малого ледникового периода кратковременные климатические аномалии сказывались на жизни людей в Северной Европе, и можем соотнести конкретные сдвиги с экономическими, социальными и политическими изменениями, чтобы попытаться оценить истинные последствия колебаний климата. (На страницах книги я сосредоточусь на Северной Европе, поскольку в малый ледниковый период именно этот регион больше других зависел от атмосферных и океанических изменений, и именно здесь накоплено наибольшее количество данных о климате. Последствия климатических сдвигов для Средиземноморья до сих пор изучены довольно слабо.)

Эта книга — повествование о переменах климата за последние десять столетий и о том, как европейцы к ним адаптировались.

Книга состоит из четырех частей. Первая часть посвящена периоду средневекового климатического оптимума, который длился приблизительно с 900 по 1200 год н. э. За эти три столетия произошло немало событий. Норвежские мореплаватели освоили северные моря, заселили Гренландию и побывали в Северной Америке. Армия Вильгельма Завоевателя вторглась в Англию. Началось повсеместное строительство соборов. Эпоха средневекового климатического оптимума не была временем стабиль-

ного тепла: тогда, как и во все эпохи после ледникового периода, отмечались постоянные колебания температур и количества осадков. По меньшей мере одно из таких колебаний было вызвано извержением крупного вулкана в тропиках в 1258 году. В среднем европейские температуры были примерно такими же, как и сегодня, — или, возможно, чуть ниже.

Годичные кольца деревьев и ледяные керны указывают на то, что первое похолодание малого ледникового периода имело место в Гренландии и Арктике примерно в 1200 году. По мере продвижения арктических паковых льдов на юг норвежские мореплаватели сначала перестали путешествовать на запад и переориентировались на открытую Атлантику, а затем и вовсе прекратили дальние плавания. В северной части Атлантического океана и в Северном море участились штормы. С 1315 по 1319 год в Европе стояла холодная и сырая погода; тогда от голода умерли тысячи людей.

К 1400 году погодные условия стали еще более суровыми и непредсказуемыми. Период наиболее низких температур пришелся на последние десятилетия XVI века. В растущих городах, где постоянно возникали проблемы с поставками продовольствия, жизненно важным товаром была рыба. Сушеная треска и сельдь уже стали самым востребованным товаром в европейской рыботорговле, но из-за понижения температуры воды рыболовецким флотилиям приходилось уходить все дальше от берега.

Вторая часть книги — «Начинается похолодание» — рассказывает о том, как баски, голландцы и англичане создавали первые суда для ловли рыбы в открытом море, приспособленные к более холодной и штормовой Атлантике. Среди таких судов были английские доггеры, на которых можно было выходить в океан в февральские штормы, чтобы ловить рыбу у берегов Исландии и даже на Большой Ньюфаундлендской банке. Торговля треской заставляла рыболовецкие суда пересекать Атлантику и помогала поддерживать первых североамериканских колонистов.