

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРОЛОГ.....	7
ГЛАВА 1	
ВЕСТВИК И УЭСТВИК.....	23
ГЛАВА 2	
ИСЧИСЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ	56
ГЛАВА 3	
UNIVERSITAS	102
ГЛАВА 4	
АСТРОЛЯБИЯ И АЛЬБИОН.....	152
ГЛАВА 5	
САТУРН В ПЕРВОМ ДОМЕ	200
ГЛАВА 6	
КРЕСТОВЫЙ ПОХОД ЕПИСКОПА.....	245
ГЛАВА 7	
ВЫЧИСЛИТЕЛЬ ПЛАНЕТ	292
ЭПИЛОГ.....	352
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	363
ПРИМЕЧАНИЯ	384
ПРЕДМЕТНО-ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ.....	427

Людей, однако, спору нет,
Таковыми сотворил Всевышний,
Что от премудрости излишней,
Над ней корпящи день за днем,
Порой зевнем, порой вздремнем.
Дабы чтеца не отпугнуть,
Я избираю средний путь,
Где есть и книжество, и страсть,
И мню, что хоть едина часть
Кого-то к чтенью привлечет.

Джон Гауэр*

* Из поэмы «Исповедь влюбленного». Пер. Г. Зельдовича.

ПРОЛОГ

Загадочный манускрипт

Про Дерек Прайса говорили, что он «не благовоспитан»¹. Стать своим в Кембридже 1950-х было непросто. Происхождение делу не помогало: Прайс был евреем, выходцем из «низов» среднего класса; не числилось за ним и военных подвигов. Что касается образования, за плечами у него был лишь ничем не примечательный Технический колледж Юго-Западного Эссекса. Работая учителем математики в колониальном Сингапуре, Прайс заинтересовался историей науки и принялся рассылать письма, претендуя на должность лектора. Профессора же советовали ему для начала самому сесть за парту². Поступив в Колледж Христа, выпускниками которого в числе прочих были Чарльз Дарвин и кузен королевы, герой войны лорд Маунтбеттен, Прайс из кожи вон лез, стараясь показать себя.

Однажды морозным утром декабря 1951 года ему представился такой шанс. Несколько месяцев назад Прайс взялся за изучение истории научных приборов и договорился о визите в средневековую библиотеку Питерхауса, старейшего из колледжей Кембриджа. Интересовавший его манускрипт хранился там под номером 75. Он содержал, как с сомнением предположил каталогизатор XIX века, «указания по изготовлению астролябии (?)»³. Это была, как позже вспоминал Прайс, «довольно скучная книга... едва ли кто-то открывал ее за последние 500 лет, что она хранилась в библиотеке».

«Открыв ее, я испытал потрясение. Изображенный там инструмент не походил на астролябию — или вообще на что-нибудь мне известное. Сам текст, удивительно ясный и доходчивый, содержал немало подчисток и исправлений — как авторский черновик после редактуры (чем он, скорее всего, и был). Более того, чуть ли не на каждой странице стоял год — 1392, а написан текст был не на латыни, а на среднеанглийском...

Значение даты заключалось в следующем: важнейшим средневековым текстом, посвященным инструментам, был широко известный чосеровский “Трактат об астролябии”, написанный в 1391 году. ...Я не мог не заподозрить, что и этот текст имеет какое-то отношение к Чосеру. Мне предстоял захватывающий поиск»⁴.

Прайс напал на горячий след, заметив начало слова — «Чос...». Конец его был скрыт тугим переплетом, сделанным в XIX веке, но Прайс быстро убедил библиотекаря Питерхауса разрезать его. В день, когда манускрипт, разобранный на листы, вернулся от реставраторов, Прайса и двух именитых профессоров выставили из библиотеки за то, что они нарушили ее тишину восторженными криками⁵, когда увидели слово целиком: «Чосер». «Скучный» манускрипт оказался черновиком инструкции по изготовлению совершенно неизвестного научного прибора. И, похоже, он принадлежал перу Джеффри Чосера, величайшего английского поэта и писателя дошекспировских времен.

С присущими ему прямотою и энергией, а также со столь характерным для него пренебрежением принятой в Кембридже научной осмотрительностью, Прайс поторопился опубликовать свое открытие. «В библиотеке найдена рукопись Чосера», — трубила университетская газета *Varsity*, а под заголовком был помещен коллаж, изображавший Прайса на фоне манускрипта: кудри, очки в широкой оправе, выглядит немного моложе своих 28 лет (рис. 0.1). Лондонская *The Times*, вышедшая несколькими днями позже, была сдержаннее. Заголовок гласил: «Открытие в Кембридже: рукопись, которая может принадлежать Чосеру». Новость моментально раз-

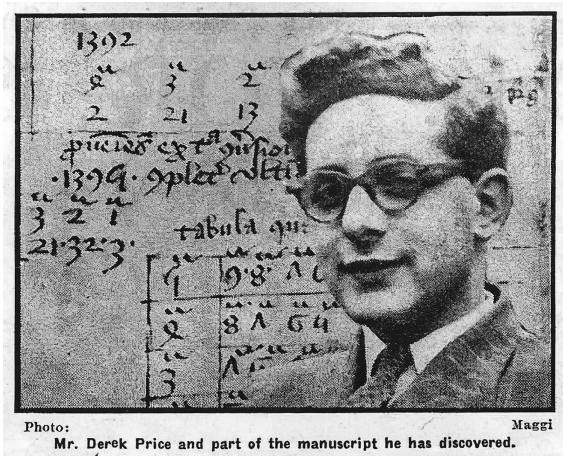


Рис. о.г. Изображение Дерек Прайса и Питерхаусского манускрипта № 75, опубликованное в газете *Varsity* 23 февраля 1952 года. Автор коллажа поместил голову Прайса поверх того самого ключевого слова «Чосер».

летелась по миру, появившись в газетах от Копенгагена до Мадраса⁶. Но прав ли был Прайс, или же сомнения *The Times* были обоснованными? И почему это так важно?

Читателей взбудоражило не только обретение нового труда великого автора «Кентерберийских рассказов», но и то, что находка оказалась научным трактатом. «Неужели Чосер был еще и ученым?» — с недоумением вопрошал заголовок индийской газеты *The Hindu*. И неважно, что историки, включая самого Прайса, прекрасно знали, что перу Чосера принадлежит и другое описание научного прибора, «Трактат об астрольбии». В 1950-х, так же как и сегодня, публика считала, что выражение «средневековая наука» — не более чем оксюморон.

Многие думают, что наука появилась только в эпоху Возрождения. Известнейший популяризатор науки Карл Саган в своем супер-

бестселлере «Космос»* (1980) прочертил временную шкалу, разместив на ней известные имена и события из истории науки. Открывается она плеядой античных имен, среди которых Пифагор и Платон, а рядом с 400 годом н.э. Саган отметил «начало Темных веков». Широкое пустое пространство тянется до 1500 года, где мы наконец встречаем Колумба и Леонардо. «Тысячелетний провал в середине схемы, — сетует Саган, — отражает упущенные человеческим видом возможности»⁷. Саган никогда не называл себя историком, но и многие из тех, кто претендует на это звание, создают у читателей то же недостоверное впечатление. Полки книжных магазинов пестрят названиями вроде «Изобретение науки», книгами, авторы которых относят зарождение научной мысли — как минимум в Европе — ко временам революционных волнений начала XVII века, которые последовали за открытием Нового Света и изобретением печатного станка⁸. Даже университетские курсы по истории науки часто начинаются с этого периода. Совсем недавно вышла книга, озаглавленная «Наука: история». Книга отличная, но ее автор начинает повествование с 1543 года, а первая часть озаглавлена «Прочь из Темных веков»⁹. В действительности же Средние века были Светлыми веками научного интереса и поиска.

Любопытно, что само понятие Темных веков появилось в Средневековье. Ранние христиане писали о языческой тьме, предшествовавшей рождению Иисуса. Итальянские ученые-гуманисты XIV века позаимствовали старую христианскую метафору, перевернув ее с ног на голову. Они говорили о тьме культурного упадка, который, по их мнению, тянулся с падения Римской империи, произошедшего около 400 года н.э., до современного им возрождения классического образования. Для ученых, которым нравится нарезать историю человечества на куски, это было и удобно, и наглядно, и к тому же позволяло ощутить собственную значимость в сравнении с предшественниками. Такой взгляд распространился еще

* Саган К. Космос. — М.: Альпина нон-фикшн, 2022. С. 607.

шире в эпоху Реформации, когда стало модно высмеивать прошлое с его гнетом Римской католической церкви и суевериями. В 1605 году, составляя антологию английской литературы, антикварий и англиканин Уильям Кемден не включил в нее произведения Средних веков — времен, «затянутых темными тучами или даже густым туманом невежества»¹⁰. В XVIII веке идея Темных веков достигла вершины популярности: в своей монументальной «Истории упадка и разрушения Римской империи» Эдуард Гиббон пишет о «тьме Средних веков», неявно противопоставляя ее современной ему эпохе Просвещения^{*, 11}. Однако когда историки пересмотрели свои взгляды и отдали должное средневековой культуре и познанию, термин «Темные века» начал постепенно выходить из обращения. Дольше всего он продержался в англоязычном мире, где служил общепринятой отсылкой к Британии до Нормандского завоевания 1066 года. Но даже там он не закрепился, и в наши дни историки предпочитают использовать менее уничижительный термин «раннее Средневековье».

Тем не менее призрак Темных веков все еще маячит за ссылками на мир Средневековья, в особенности на научные достижения этого периода. Словом «средневековье» нередко характеризуют варварские преступления террористических групп. Политики, журналисты и служители Фемиды потрясают им, осуждая пытки и практику женского обрезания, отмахиваясь от каких-то исследований как от «охоты на ведьм» (хотя суды над ведьмами относятся в основном к раннему Новому времени) и даже жалуются

* Более того, даже в те самые Темные века ученые использовали очень похожую метафору, противопоставляя свое время предшествующему упадку. В прологе к написанной Эйххардом «Жизни Карла Великого» (742–814) германский монах Валафрид Страбон писал: «Карл Великий возродил в отсталом и, я бы сказал, почти полностью невежественном царстве, доверенном ему Богом, энтузиазм в отношении всего человеческого познания. В прежнем состоянии варварства его царство было почти не тронутым таким рвением, но при нем оно открылось Божьему озарению. В наши же времена жажда знаний вновь ослабевает: свет мудрости все меньше и меньше востребован и опять становится редкостью для большинства умов» (Einhard the Frank, *The Life of Charlemagne*, tr. L. Thorpe (London, 1970), 23).

на качество сотовой связи¹². Несколько иной оттенок слово приобрело с появлением фразы «get medieval on your ass»*, прозвучавшей в легендарном фильме 1994 года «Криминальное чтиво». Писали, что Стив Бэннон, столкнувшись в августе 2017 года с опасностью лишиться поста главного советника президента Дональда Трампа по стратегическим вопросам, угрожал «по-средневековому разобраться с врагами Трампа и противниками его народной повестки». Социальные сети отреагировали на эти его слова с беспокойством и изумлением. Историк и телеведущий Дэн Сноу саркастически спрашивал своих подписчиков в Twitter, можно ли надеяться, что Бэннон «соберет небольшую ненадежную армию из неуправляемой знати и плохо экипированных подневольных крестьян и немедленно подхватит дизентерию». Ниже он прокомментировал: «Лишиться элементарного понимания научного метода, положиться на астрологию и знахарство и надеяться, что воображаемое божество обеспечит тебе победу?»¹³

Этот второй твит Сноу, каким бы шутливым он ни был, напоминает нам, насколько живучи стереотипные представления о средневековой науке — и по вполне понятным причинам. Наш взгляд притягивают самые яркие объекты, а разум тяготеет к простым обобщениям. Разве можно отрицать, что во времена, когда высочайшим строением на планете был Линкольнский собор, власть религиозной веры не знала границ? Однако вера в Бога никогда не мешала людям стремиться к познанию окружающего мира. Верность священным текстам и традициям никогда не подразумевала отрицания новых идей. Деньги и творческая энергия, направляемые в религиозное искусство и архитектуру, не ограничивали широту интересов человека Средневековья. Отношения между верой и естествознанием были — и остаются — непростыми, и на протяжении повествования мы не раз об этом вспомним. Безусловно, спорные идеи периодически приводили к конфликтам.

* Фразу можно перевести как «Я с тобой разберусь по-средневековому». — *Прим. пер.*

Но думать о науке и религии как о двух отдельных сущностях и безусловных противниках или предполагать, что приверженцам религии всегда была присуща узость мышления, — чрезмерное упрощение. Средневековые отнюдь не исчерпываются бесконечными войнами и эпидемиями бубонной чумы.

Чтобы увидеть картину во всех деталях, необходимо опираться на более широкий круг источников. Самые растиражированные образы Средневековья — это сокровища творческой фантазии и искусного ремесла: изысканные часословы, гобелены с мифическими тварями, трудоемкое каллиграфическое письмо. Научные труды по большей части не так красивы — и привлекают обычного читателя не более, чем результаты исследований, публикуемые в современных научных журналах. Когда Дерек Прайс взял в руки Питерхаусский манускрипт № 75, он, скорее всего, открыл его на странице с какой-нибудь написанной от руки математической таблицей, коих там множество. Выглядела она примерно так, как на рисунке 0.2. Как видите, никаких единорогов.

Манускрипты и приборы, о которых мы будем говорить в этой книге, редко бывают похожи на ценные предметы искусства, украшенные листовым золотом и блистающие на выставках библиотечных сокровищ. Научные труды Средневековья сохранились в изобилии, но это не те книги, обложки которых символом национальной гордости красуются на банкнотах и почтовых марках: шанс для исследователя получить доступ к таким фолиантам так же призрачен, как возможность поддержать в руках королевские регалии. Как обнаружил Прайс, скромным научным записям историки уделяют недостаточно внимания, да и сами эти книги зачастую находятся в плачевном состоянии. Конечно, библиотекари и архивариусы неустанно — и часто в безвестности — трудятся ради их сохранения и неизменно рады помочь каждому, кто ими заинтересуется. Мне почти никогда не отказывали в доступе к ним, причем, что было для меня удивительно, никто ни разу не проверил, вымыл ли я предварительно руки. (Перчатки при изучении

Рис. 0.2. Таблица среднего движения Марса (Питерхаус, Кембридж, манускрипт № 75.I)

14

емся разобрать наброски чертежей. Все это выжившие свидетели существования позабытого ныне мира средневековой науки. Мы будем изучать их не только в поисках сокрытых знаний, но и чтобы выяснить, как их создавали и хранили, читали и переплетали, одалживали и продавали, украшали и использовали.

Что представляла собой средневековая наука? В самой этой фразе кроется противоречие. Мы уверены, что знаем, что такое наука: это то, чем занимаются ученые. Ученые получают образование, приобретают признанную на международном уровне профессиональную квалификацию и, сидя в специализированных лабораториях, с помощью общепринятых алгоритмов ищут надежные ответы на вопросы, сформулированные по стандартам науки. Средневековая наука была совсем другой. Безусловно, современная наука наследует деятельности по накоплению знаний, уходящей корнями в Средние века и намного глубже: люди прошлого изучали природные явления, весьма схожие с теми, что исследуют ученые в наши дни. В Средние века они пытались понять, почему природные объекты ведут себя так, а не иначе, и на основе этого понимания предсказывали, как они поведут себя в будущем. Однако учеными в современном смысле эти люди не были, и не всю их деятельность мы сегодня назвали бы научной. Если изучать средневековую науку, фокусируясь исключительно на предвестниках и предтечах современных научных подходов, мы неизбежно обнаружим, что она не дотягивает до наших стандартов — особенно по меркам идеального научного метода, которому не всегда удовлетворяют даже современные дисциплины.

Может, чтобы избежать разочарования, нам вообще не стоит использовать слово «наука»? Некоторые историки на этом настаивают. Человек Средневековья изучал окружающий мир — сотворенный Господом космос — прежде всего ради обретения духовно-нравственной мудрости. Исаак Ньютон — уже не человек Средневековья, но ученый, стоявший на плечах средневековых гигантов мысли, — писал в послесловии к своему фундаменталь-

ному труду «Математические начала натуральной философии»: «Рассуждение о Боге на основании совершающихся явлений, конечно, относится к предмету натуральной философии»¹⁴.

Ньютон писал на латыни, которая в 1700 году все еще оставалась универсальным языком науки. Английское слово *science*, «наука», произошло от латинского *scientia*, однако это неточный перевод. Слово *scientia* в Средние века означало знание или научение в общем смысле или даже образ мысли. Под ним могли подразумевать любую оформившуюся область знания, от математики до богословия. У него не было строгого определения, свойственного слову «наука» в современном языке. И все же я буду использовать это слово на протяжении всей книги, поскольку его значение гибко и универсально. (А вот слова «ученый» (*scientist*), придуманного в XIX веке, я постараюсь избегать, поскольку оно вызывает в уме стереотипный образ современных научных работников, какими средневековые философы, астрономы и врачи никогда не были.) Я надеюсь, что вы разглядите сходство деятельности, описанной в этой книге, с научной практикой современности. Безусловно, мотивы этой деятельности, ее методы и язык во многом изменились, и мы должны соответственно снизить наши ожидания. Историки, изучающие войны, не отрицают, что Крестовые походы велись совершенно иными методами и по причинам, отличным от тех, что лежат в основе современных конфликтов, но тем не менее без колебаний признают их войнами. К истории науки стоит подходить с той же меркой.

Как мы уже убедились, тенденция недооценивать Темные века проистекает из желания возвыситься в сравнении с ними. Но мы не должны присуждать деятелям прошлого дополнительные баллы за сходство с нами. Взгляд на прошлое как на несовершенную, недоразвитую версию настоящего может внушить нам излишнюю самонадеянность относительно состояния нашего собственного знания, позволит закрыть глаза на то, что многого мы и сами не знаем и не умеем, забыть о том, насколько хрупки здание и статус современной науки. К средневековой мысли должно подходить, не измеряя,

насколько она приблизилась к нашим развитым методам, но скорее оценивая, насколько важна она была для своего времени и какое влияние оказала. Изучение истории научных идей в надлежащем контексте — взгляд на науку глазами тех, кто ее творил, — поможет понять, что познание движется не по прямой. Прогресс, несомненно, есть, но заключается он отнюдь не в серии озарений, посетивших великие умы. Прогресс бывает медленным и постепенным. Научное понимание порой упирается в тупик, уходит в сторону или движется в обратном направлении, и современная наука в этом смысле не исключение.

Если постижение прошлого науки начинается с понимания условий, в которых она развивалась, мы должны научиться принимать во внимание побуждения мужчин, а также и женщин, занимавшихся наукой, всех тех, кто формулировал научные идеи, писал книги и создавал приборы, о которых я буду вам рассказывать. Для этого нам придется проникнуть в умы ученых прошлого. И для начала нам необходимо узнать о них побольше. Вот почему так важно, кто изобрел астрономический прибор, описанный в Питерхаусском манускрипте № 75, — насмешливый поэт из Сазерка Джеффри Чосер или же кто-то другой.

Дерек Прайс не дожил до разгадки этой тайны. В 1955 году он опубликовал результаты проведенного им исследования описания загадочного научного прибора, названного по-среднеанглийски *Equatorie of the Planets* («Экваториум планет»). Работа была встречена тепло, но, как признавал сам Прайс, ему не удалось обнаружить чего-то большего, чем несколько смутных «указаний» на авторство Чосера. Знатоки Чосера отнеслись к идеям Прайса с настороженностью. Они признавали, что, будучи специалистами в области литературоведения, не вправе судить научный текст, однако их не покидало ощущение, что написание прозаического научного труда каким-то образом пятнает поэтическую репутацию Чосера. Вопрос был скользким еще и потому, что труд содержал намеки на астрологию, «в которую, — саркастически писал

Чосер, — мой дух не верит». Широкого признания идеи Прайса не обрели, и «Экваториум...» был включен лишь в одну-единственную антологию работ Чосера¹⁵.

Прайс решил оставить прошлое позади. Разочаровавшись в закрытой академической культуре Соединенного Королевства, в 1957 году он пересек Атлантику и принял по прибытии в США еврейскую фамилию матери — де Солла. Какое-то время он еще мечтал перевезти семью обратно в Британию, но эти планы рухнули, когда он подал заявление о приеме на работу в Кембриджский университет. Согласно одному из тех, кто его рекомендовал, «он в некотором роде гений», но в личном письме тот же поручитель признавал: «Я не верю, что он получит [эту работу] — по чисто субъективным причинам». И действительно, должность досталась другому кандидату. Прайс был в ярости: «Я всегда верил в их справедливость и высокие моральные нормы, но более они не могут претендовать ни на то, ни на другое». «Может, им не по нраву мой характер или цвет моих глаз. Они, по крайней мере, могли бы сказать мне об этом. Чем больше я думаю об оскорблении, которое нанес мне Кембридж в благодарность за шесть лет тяжелого безрезультатного труда, тем меньше я верю в Британию. Похоже, мне придется обречь себя на десять лет жизни в чужой стране и смириться с тем, что мои дети вырастут американцами»¹⁶. Несмотря на такой явный провал, тяжелый труд ученого был вознагражден уже через несколько месяцев, когда ему предложили основать факультет истории науки в Йельском университете. Прайс занимал там должность профессора вплоть до своей смерти в 1983 году, был правительственным консультантом в сфере политики в области науки и имел репутацию «научного детектива» — с курительной трубкой в зубах, как и полагается детективу¹⁷.

Прайс стал одним из ведущих историков своего поколения, встав у истоков новой области научных исследований, но «Экваториум...» по-прежнему хранил свою тайну. Специалисты по Чосеру, исчерпавшие свои арсеналы аналитических подходов, разделились во мнениях. Можно ли вообще доказать, что рукопись принадле-

жит Чосеру? Был ли человек, записавший этот текст на бумаге, его автором (или переводчиком)? Совпадают ли стилистика и лексика текста с чосеровскими, входили ли астрономические вычисления, описанные в манускрипте, в сферу его интересов и талантов? Большинство ученых сошлись на том, что авторство Чосера так никогда и не будет доказано: авторы огромного числа средневековых манускриптов попросту неизвестны. Но пока манускрипт № 75 со всей определенностью не приписали кому-либо другому, вопрос оставался открытым. Однако недавно он был закрыт — и даже с треском захлопнут.

Исследователь из Норвегии Кэри Энн Ранд давно интересовалась этим манускриптом. Она изучала его в 1980-х, работая в университете Осло, а в 1993 году опубликовала работу, посвященную «Экваториуму...». Ранд убедительно показала, что манускрипт представляет собой черновик, написанный непосредственно его автором, причем на лондонском диалекте, близком к чосеровскому; но ничего большего сказать было невозможно. Прошло 20 лет. Новых открытий не случилось, и Ранд потеряла терпение. Она решила взять дело в свои руки. Ранд перетряхивала библиотеки Европы в поисках руководств к научным приборам, относящимся к тому же времени, пока не отыскала рукопись, полностью совпадающую с Питерхаусским манускриптом № 75¹⁸. Найденный ею текст был написан в 1380 году в богатом аббатстве Святого Альбана (Сент-Олбанс) и подарен библиотеке подчиненного ему Тайнмутского монастыря, расположенного далеко на северо-востоке Англии. Перевернув первую страницу, Рэнд обнаружила, что даритель — и переписчик — обозначил там имя автора: *Dompnus Johannes de Westwyke*, брат Джон из Уэствика. Не Чосер. Монах.

Брат Джон — идеальный гид по истории средневековой науки. Знаем мы о нем немного, но это-то и делает его самым подходящим претендентом на роль проводника. Будет только правильно, если книга, посвященная средневековой науке, сосредоточит свое повествование вокруг почти неизвестной личности. История и так слишком часто сводится к рассказам о жизни «великих людей» —

вот почему ученые так жаждали приписать «Экваториум планет» прославленному автору. Настоящая история науки должна не становиться парадом звездных имен, а представлять идеи и достижения безымянного большинства людей с научным складом ума. Наш проводник — отнюдь не светило, он обычный монах (один из 2% англичан, принадлежавших к монашеским орденам), который жил и умер в конце XIV века. Человек, рожденный в захолустном местечке, получивший образование в величайшем аббатстве Англии и сосланный в монастырь на скалах. Крестоносец, изобретатель, астролог. Как ни крути, Джона из Уэствика трудно назвать необычным человеком. В этом весь смысл: изучив биографию рядового образованного монаха, мы сможем увидеть истинную картину средневековой мысли и системы верований. То были времена непритязательной анонимности. Чуждый бахвальству, Джон Вествик даже не подписал самый важный и оригинальный свой труд, «Экваториум планет», обнаруженный Дерекотом Прайсом. Как в случае с большинством монахов, не достигших высокого положения в своих орденах, о нем очень мало записей в архивах. Опираясь на них, мы попытаемся реконструировать тот тип самой обычной, рядовой жизни, которая так часто ускользает от внимания историков. Конечно, заполнить все пробелы биографии никому не известной личности невозможно. Но если мы соединим обрывки информации о его жизни и научной деятельности, нам откроются чудеса эпохи бескорыстного познания.

Вествик покажет нам пути средневековой науки, где мы встретим удивительных людей, чьи имена не обрели широкой известности. Испанский еврей-выкрест, рассказавший встреченному в Уилтшире лотарингскому монаху о затмениях; прокаженный английский аббат-часовщик; французский ремесленник — и по совместительству шпион; персидский энциклопедист, построивший самую современную на тот момент обсерваторию. Средневековая наука, как и наука наших дней, была интернациональна. Вера питала научный поиск, но и самые религиозные люди готовы были принять и разделить теории иноверцев. Не стоит недооце-

нивать невероятное всемирное разнообразие научных идей эпохи, продлившейся почти тысячу лет; но проследив, каким образом приобретал знания определенный человек, мы сможем понять, как средневековые мыслители развивали идеи друг друга и влияли на своих собратьев, говоривших на других языках и трудившихся за тысячи миль от них.

Нам известно, что Вествик определенно разбирался в главной науке Средневековья — астрономии. Джон Гауэр, политик, поэт и друг Чосера, писал:

Наука астрономия,
Мне стоит уточнить,
Всех прочих знаний есть
Связующая нить¹⁹.

Астрономия была первой из точных наук, без нее не появились бы на свет парадигмы и постулаты современной науки. Очевидно стремление набожных ученых понять Создателя через его творение, через четкое движение небес, демонстрирующее совершенство божественного замысла. Кроме того, астрономия имела громадное практическое значение, повлияв на исчисление времени и календарь, географию и архитектуру, навигацию и медицину. Джон Вествик, астроном-теоретик, пользовавшийся научными приборами, олицетворяет собой союз теории и практики. В этой книге вы будете заниматься наукой вместе с ним, обучаясь ей там и так, где и как это делал он. Понимание того, что средневековая наука, от счета до 9999 на пальцах до составления гороскопа или заговора от дизентерии, — это не только мысль, но и прежде всего дело, не только любование астролябией, но и вещественная тяжесть ее медного корпуса в ваших руках, — вот ключ к признанию ее достижений.

«Прошлое — это другая страна», — писал Л. П. Хартли как раз в то время, когда Дерек Прайс пытался покорить негостеприимный Кембридж²⁰. Я приглашаю вас отправиться со мной в XIV век и прожить жизнь никому не известного монаха.

ЗАМЕЧАНИЕ О ПЕРЕВОДЕ, ТРАНСЛИТЕРАЦИИ И ИМЕНАХ

Приводя примеры средневековой научной мысли и рисуя портреты людей, стоящих за ней, я пытался разрешить конфликт приоритетов. Желание сделать материал понятным грозит опасностью излишне его осовременить. Если приводить имена в знакомом английском (или латинском) написании, называя Томмазо Д'Аквино Фомой Аквинским, а Альберта из Лауингена — Альбертом Великим, вам, вероятно, будет проще отыскать информацию о них; но само звучание имен Томмазо Д'Аквино и Альберт из Лауингена нагляднее демонстрирует мультикультурализм и мультиязычность средневековой науки. Перед лицом такого конфликта приоритетов я прискорбно непоследователен. Иногда я перевожу имена и названия со среднеанглийского, иногда позволяю вам оценить всю музыкальность оригинального звучания. Имена я стараюсь приводить в том виде, в каком их, скорее всего, использовали их носители.

ГЛАВА 1

ВЕСТВИК И УЭСТВИК

Как реконструировать жизнь, унесенную рекой времени? Получится ли привязать историю науки к биографии одного монаха, жившего в XIV веке, ведь нам даже неизвестно точно, где и когда он родился, какого был происхождения и почему он подарил Тайнмутскому монастырю манускрипт, написанный в Сент-Олбансе? Джон Вествик оставил после себя две ценные книги по астрономии (а также несколько набросков и заметок как минимум еще в одной), но от его собственной биографии нам осталось немногим больше, чем имя.

С имени мы и начнем. Эта веревочка достойна того, чтобы за нее потянуть, — бесчисленное множество живших в Средние века людей остались для нас безымянными — хотя само по себе имя едва ли многое нам даст, по крайней мере, то, что носил он. В Англии XIV века оно было, без преувеличения, самым распространенным мужским именем. В 1380 году, когда Джон Вествик оставил Сент-Олбанс, отправившись в одиссею по чужим странам, в бенедиктинском монастыре проживала братия из 58 человек, и 23 из них звались Джонами¹.

А вот фамилия Вествик может нам кое-что рассказать. Подобно фамилиям большинства монахов, это был топоним, рассказывающий, откуда его носитель явился. Монахи сопротивлялись моде XIV века: за стенами монастырей набирали популярность фамилии, обязанные своим происхождением профессии их носителя: Тайлер (стражник) или Смит (кузнец) — как альтернатива фами-



Рис. 1.1. Наиболее значимые из мест, упоминаемых в книге

лиям, привязанным к месту рождения. Пройдет несколько поколений, и фамилии в семьях станут передаваться по наследству, и тогда фамилия-топоним сможет рассказать нам лишь о том, где родились предки ее носителя. Но до 1400 года Джон Вествик совершенно точно был Джоном из Уэствика (Вествика)².

Сегодня от Уэствика мало что осталось. Честно говоря, во времена Джона его лучшие дни уже были позади. Тогда, как и сейчас, местечко было больше известно под названием Горэм — по причинам, как мы вскоре убедимся, важным для нашей книги. Сегодня оно расположено на территории Горэмбери, резиденции графов Верулам, — поместья, до сих пор окутанного легким флером феодализма. А в те времена акры лесов и лугов только что прикупило себе богатое аббатство Сент-Олбанс. Оно располагалось в 15 милях к северу от Лондона, где долина Сент-Олбанс переходит в меловые холмы Чилтерна, а река Вер катит свои воды по сельской местности, смешанно-суглинистая почва которой удобна для возделывания. На южном берегу реки и находился Уэствик, феодальная вотчина со множеством жилых домов и рыбных прудов. На восточной окраине Уэствика сохранились развалины римского города Веруламия, которые напоминали местным жителям о великом прошлом и обеспечивали их строительным материалом. На горизонте высилась внушительная громада величественной нормандской церкви аббатства, возведенной в 1090 году из красного римского кирпича, взятого с развалин Веруламия. Церковь превосходила размерами даже кафедральный собор, построенный в то же десятилетие в Кентербери. Наше путешествие дорогами средневековой науки начнется, как ему и полагается, с этой панорамы, включающей сельскохозяйственные угодья, античное наследие и церковные строения.

Путь от центра старого Уэствика до аббатства идет мимо римского города, через реку Вер, и занимает меньше часа. Джон был не единственным монахом, ходившим этой дорогой: в те времена постельничим Сент-Олбанса, ответственным за одежду братьев, их постельные и умывальные принадлежности, был некий Уильям из Уэствика³. Монастыри никогда не жили в изоляции от окружающего мира. Хотя некоторые монахи давали обет уединения, монастырь, особенно такой крупный и выгодно расположенный, как Сент-Олбанс, был глубоко вовлечен в жизнь местного сообщества и значил для местной экономики и культуры не меньше, чем в наши

дни — университет. У монахов попросту не было шанса забыть об этих связях. В сердце аббатства располагалась усыпальница св. Альбана, к которой день и ночь стекались паломники, оставлявшие дары в нишах богато убранной мраморной гробницы. К концу жизни Джона Вествика приход затеял строительство пристройки к часовне — двухэтажной наблюдательной галереи, откуда обитатели аббатства по очереди присматривали за тем, как паломники молятся и приносят мученику дары. Деревянное строение, единственное в своем роде в Британии, украшено резным фризом, на котором изображены сцены повседневной жизни конца XIV века. Монахи, наблюдавшие за усыпальницей, рассматривали рельефные изображения сбора урожая и охоты, дойки и выпаса скота. Взгляд переходил от свиноматки с приплодом к крестьянину, жнущему рожь, а потом к белке с орешком: весь год сельского жителя был изображен в узнаваемых деталях (рис. 1.2)⁴.

Это многое значило для монахов. Земельные владения обеспечивали их не только хлебом насущным; они снабжали их одеждой, монастырскую библиотеку — книгами и научными приборами, а растущие стены аббатства — строительным камнем. Вопросы управления землей занимают много места в сохранившихся записях аббатства. Даже фиксируя в летописях историю страны — сфера, где монахи были первопроходцами, — они не забывали о хозяйственных заботах. Брат Матвей Парижский, величайший хронист Европы позднего Средневековья, прерывает рассказ о конфликте папы римского и короля Генриха III, чтобы переписать хартию, датированную 1258 годом. Этой хартией аббат направляет пятерых человек из Уэствика в соседнее владение Кингсбери, снабдив их навозом из Сент-Олбанса. Им вменялось в обязанность увеличить объем поставок хлеба и пива для монахов и гостей аббатства⁵.

Джон Вествик принял постриг в возрасте около 20 лет. Родился и вырос он в деревне и наверняка наблюдал, как ведется управление делами поместья. Сенокосные и лесные угодья Уэствика, его мельницы, рыбные пруды, свинарники и коровники тщательно



Рис. 1.2. Резной фриз галереи Сент-Олбанса. Собака ведет свинью за ухо, два человека раздувают огонь с помощью мехов

учтены в сохранившихся описях⁶. По иерархической лестнице в монастырях поднимались выходцы из землевладельцев и торговцев, и из того, что Джон высот не достиг, можно сделать вывод, что он был сыном зажиточного крестьянина, йомена. Йоменами, жившими на принадлежавших монастырю землях, в основном и пополнялись ряды монахов. Беднейшим крестьянам (вилланам) редко дозволялось принимать монашеские обеты, хотя с разрешения аббата — и при условии уплаты небольшого вступительного взноса — они могли посещать школу при Сент-Олбансе. Аббатству требовались грамотные люди, но сельскохозяйственные работники были нужнее, особенно после того, как в 1349 году в Сент-Олбанс пришла чума, которая выкосила население Хартфордшира и привела к нехватке сельскохозяйственных рабочих. Несколько лет после эпидемии аббатство и окружающие его поселения вынуждены были покупать зерно на стороне, а в последующие десятилетия дефицит рабочей силы привел к взрывному росту оплаты труда. Землевладельцы не возражали против получения крестьянами образования, но они определенно не хотели, чтобы перспективные работники снимались с места в надежде найти лучшую участь в церкви или где-либо еще. Поэтому они старались контролировать возможность крестьян получить образование и выбрать дело по душе⁷.

Для Джона Вествика, сына йомена, земледелие было профессией, наукой и образом жизни. И если мы хотим понять, как Джон превратился из крестьянина в монаха, а затем в изобретателя астрономических инструментов, нам прежде всего нужно обратить внимание на науку земледелия. Сельское хозяйство в корне неотделимо от астрономии. Годовой цикл сельскохозяйственных работ, изображенный на фризе наблюдательной галереи в Сент-Олбансе, перекликается с детством Джона: сев и жатва, опорос и убой скота, работа и деревенские праздники продиктованы сезонными изменениями в природе. Признаки перемен можно прочесть в небесах.

Все человеческие культуры отмечают течение времени, ориентируясь по изменениям в окружающем мире. На какие перемены мы станем обращать внимание, зависит, во-первых, от того, насколько они доступны для наблюдения, а во-вторых, от их важности для нашей жизни. Как мы фиксируем эти перемены — с помощью календаря или ритуалов, зависит от того, насколько они связаны для нас с тем или другим. Сельскохозяйственным обществам Европы, располагающейся в высоких широтах, где нетрудно наблюдать смену времен года, проще всего было привязаться к солнечному циклу. А для кочевых народов Аравийского полуострова, где сезонные изменения не так заметны, самым разумным выбором был лунный календарь. Я не утверждаю, что выбор исламом лунного календаря, а христианством — солнечного был каким-то образом предопределен, но свободу политических и религиозных решений исторически ограничивают географическое расположение, образ жизни народа и традиции страны⁸.

Если бы юный Джон Вествик в праздник святого Луки, 18 октября, встал с первыми лучами солнца, то, глядя сквозь плотный холодный осенний туман, он увидел бы, как Солнце встает прямо над квадратной нормандской башней церкви аббатства Сент-Олбанс. Для него или для его отца это было бы сигналом, что пора сеять озимые, чем и советует заниматься в октябре староанглийская песенка, написанная несколькими десятилетиями позже.

Январь	Озябши, греюсь у огня
Февраль	Ждет плуга моего земля
Март	Весенний начинаю труд
Апрель	А птицы песенки поют
Май	И сам порхаю я как птица
Июнь	Уже пора полоть пшеницу
Июль	Кошу я травы луговые
Август	И хлеб вяжу в снопы тугие
Сентябрь	Беру для обмолота цеп
Октябрь	На год грядущий сею хлеб
Ноябрь	В Мартынов день колю свинью
Декабрь	На Рождество вино я пью

Стоя в полях Уэствика, где Чилтернские холмы спускаются к реке Вер, Джон наблюдал, как Солнце день за днем встает чуть дальше к югу, и так продолжается до дня зимнего солнцестояния, когда светило целую неделю поднимается в одной и той же точке, на две ладони вправо от аббатства. Затем оно начнет движение в обратную сторону. Теперь Солнце каждый день будет вставать над горизонтом немного севернее, снова появится над аббатством незадолго до Дня святой Схоластики в феврале и продолжит движение в том же направлении до середины июня, когда зависнет над рекой, недалеко от мельницы, где монахини обители святой Марии-на-Лугах сажают хмель и овес⁹. Итак, за год Солнце проходит почти четверть горизонта, минует каждую точку дважды и постоянно движется туда и обратно, за исключением недельной паузы солнцестояния (*solstitium* — лат.).

Этими приметами люди размечают солнечный год с тех пор, как перешли к оседлому образу жизни. Это народная астро-

номия — не точная наука, требующая тщательного измерения и моделирования, но сумма мудрости веков. Однако и в таком виде она основывается на тех же базовых принципах, что и наука астрономия, которую Джон Вествик начнет изучать позже. Она способна делать верные предсказания; она измеряет пространство и время, опираясь на многолетние наблюдения; более того, в ее основе лежит практическое знание: притом что все на земле вечно меняется, возникает и исчезает по причинам, недоступным человеческому пониманию, движение светил — постоянный, бесконечно повторяющийся цикл. На основе этого знания был построен Стоунхендж — ориентированный в пространстве в соответствии с восходом Солнца в день летнего солнцестояния и, что было важнее для строителей мегалита, с заходом Солнца в день солнцестояния зимнего. Народная астрономия, конечно, не оставила по себе записей, но древние календари типа Стоунхенджа являют собой монументальное свидетельство ее значения в жизни людей. Разве есть знание важнее того, что Солнце, уходящее за горизонт вечером самого короткого дня в году, обязательно вернется и примется светить еще ярче?¹⁰

Кроме постепенного сдвига места восхода — и захода — Солнца относительно горизонта, Джон мог наблюдать два других изменения, происходящих с самим Солнцем и количеством солнечного света. Соотношение светлого и темного времени суток день ото дня меняется; меняется и длина тени (измерить которую легче, чем соответствующую ей высоту Солнца). Дважды в течение года эти показатели повторяются: как Солнце дважды в год всходит над церковью аббатства, так и у каждого дня в году есть свой близнец, совпадающий по длительности светового дня, длине полуденной тени и высоте Солнца над горизонтом.

Эта симметрия зафиксирована в манускрипте, созданном в Сент-Олбанском аббатстве в 1150 году; в дни Джона Вествика манускрипт все еще бережно хранили и обращались к нему. Писец XII века, обладатель прекрасного каллиграфического почерка, переписал «Трактат о Троице» отца церкви Илария