

История – это секретный код,
астрология – ключ к его расшифровке

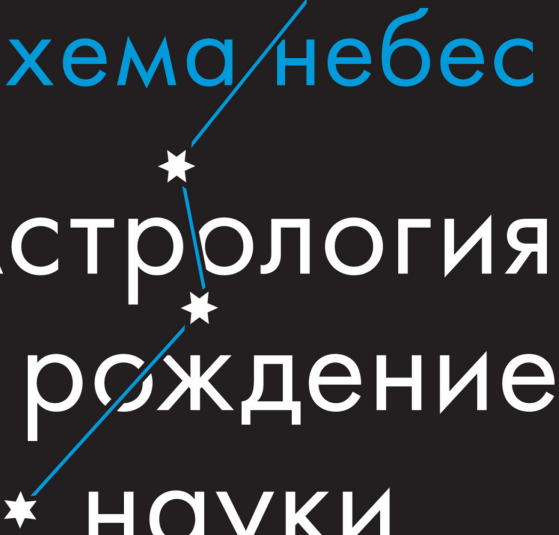


Схема небес
Астрология
и рождение
науки

Александр Боксер

Александр Боксер Астрология и рождение науки. Схема небес

pdf

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=67321571

Астрология и рождение науки:

ISBN 978-5-389-20974-9

Аннотация

Люди – существа, от природы склонные во всем искать паттерны, повторяющиеся закономерности. А астрология – это величайшая во Вселенной игра в поиск и сопоставление закономерностей. В этой свежей и яркой работе специалист по анализу данных Александр Боксер исследует историю астрологии, а также ее естественно-научные и математические основы. Астрология, утверждает он, была самой амбициозной задачей прикладной математики Древнего мира, грандиозным предприятием по анализу данных, в которое внесли свой вклад многие блестящие умы, от Птолемея до аль-Кинди и Кеплера. Сегодня гороскопы считаются лженаукой, но когда-то они были самым передовым научным инструментом нашей цивилизации. А. Боксер проверяет их достоверность, используя современные статистические методы, и наглядно демонстрирует, что работа современных дата-аналитиков по своей сути удивительно

похожа на работу астрологов былых времен. Критичная, научно скрупулезная и увлекательно написанная, эта книга помещает астрологию в новый контекст, рассматривая ее как гигантский технологический проект, охватывающий континенты и столетия и во многом предвосхитивший наш сегодняшний мир, управляемый большими данными.

В формате PDF A4 сохранён издательский дизайн.

Содержание

Гороскоп	10
Введение	12
Глава 1	24
Причуды зрения	27
Учет и контроль	35
Взлеты и падения	41
Мелочные тираны времени	45
Астрологическое происхождение дней недели	48
Эра Водолея	55
Глава 2	64
Амарна, Египет, 1338 год до н. э.	65
Конец ознакомительного фрагмента.	72

Александр Боксер

Астрология и рождение науки

Схема небес

Alexander Boxer

A SCHEME OF HEAVEN: THE HISTORY OF
ASTROLOGY

AND THE SEARCH FOR OUR DESTINY IN DATA

Перевод опубликован с согласия Waxman Literary Agency
и The Van Lear Agency LLC

Перевод с английского Виктора Боруна

© Alexander Boxer, 2020

© Боруна В., перевод на русский язык, 2022

© Издание на русском языке, оформление.

ООО «Издательская Группа «Азбука-Аттикус», 2022

КоЛибри®

* * *

Восхитительная, совершенно захватывающая работа по
интеллектуальной истории.

Джошуа Фоер, сооснователь проекта Atlas Obscura

Свежее и оригинальное введение в долгую историю астрологии и непредвзятая оценка ее влияния на нашу культуру. Открытый и любопытный, Боксер сочетает критическую точку зрения современного специалиста по обработке данных с вниманием к деталям, присущим историку.

Результат – яркое и неповторимое наслаждение.

Стивен Джонстон, историк математики, Музей истории науки Оксфордского университета

Мастерский синтез науки, истории, легенд, мифов, литературы и поучительное исследование человеческой склонности к поиску закономерностей. Книга полна остроумия и проницательных догадок. Я никогда больше не смогу смотреть на гороскоп – или на ночное небо – как раньше.

Дэвид Барон, научный журналист, автор книги American Eclipse

С помощью эффектных диаграмм и доступных объяснений автор книги показывает впечатляющий спектр технологий, разработанных древними для использования предсказательной мощи астрологии. Удивительно, насколько все-таки велика роль астрологии в нашей повседневной жизни – не из-за влияния звезд, а скорее благодаря ее глубокому научному и культурному наследию.

Джанель Шейн, специалист по оптике и искусственному

интеллекту

Получив образование как в гуманитарных, так и в точных науках, Боксер обладает уникальной квалификацией, чтобы познакомить читателей с увлекательной историей математической сложности. Проходящая через всю книгу тема человеческой судьбы вдохновляет.

*Норман Остин, заслуженный профессор классической филологии,
Аризонский университет*

У этой книги есть все шансы удовлетворить как любознательного неспециалиста, так и компьютерного гика, повернутого на анализе данных.

Прекрасная проза Александра Боксера помогает относительно легко ориентироваться – если не в небесном, то в литературном смысле – в сложных местах.

Washington Post

Неужели астрологи – это первые и самые амбициозные специалисты по обработке данных и количественному анализу? Александр Боксер раскрывает математические, естественно-научные, исторические, философские и литературные корни астрологии. Он показывает, что астрология не только является неотъемлемой частью истории науки, но и рождается из той же смеси мотивов: желания контролировать мир и удивляться ему.

Роберт П. Криз, философ, историк науки, писатель и

журналист, член Физического общества США

Масштабная и полная бесценных находок... Это книга об очень человеческом аспекте астрологии – нашем желании понять свою судьбу – и о ее истории, а также о несовершенстве анализа данных, который зачастую гораздо более субъективен, чем кажется на первый взгляд.

Фиона Ленсвелл, Times

Автор поможет вам влюбиться в астрологию – даже если при этом погасит последние смутные подозрения, что астрология и правда может работать.

Саймон Ингс, Spectator

Захватывающе... Эта занимательная книга объясняет заблуждения, которым астрология обязана своим авторитетом, а также демонстрирует, как аналогичная небрежность может вносить искажения в современную науку о данных.

Джонатан Кумс, New Scientist

Через линзы разнообразных научных дисциплин пытливым исследователь рассматривает астрологию как одно из самых амбициозных и смелых интеллектуальных начинаний человека. Эта звездная книга – зонд, запущенный в тайны космоса, чтобы вновь разжечь нашу извечную способность восхищаться Вселенной.

Фердинандо Бушема, иллюзионист

В руках Боксера астрология – это пространство игры. Вос-

создает ли он древние карты звездного неба или проводит статистическую проверку астрологических притязаний, он делает так потому, что это весело.

Клер Холл, London Review of Books

Моей семье: моим родителям Бетси (#) и Майклу (#), которые всегда в меня верили, моей сестре Эбби (#), которая всегда была рядом, моей жене Даре (#) – любви моей жизни и самому новому члену семьи – моей дорогой Наоми (#)

Гороскоп

на открытие этой книги в самый первый раз



Сегодня вам представилась таинственная возможность. Воспользуйтесь ею, даже если не уверены, куда она вас заведет. Внимание, которое вы сейчас уделите, обладает силой открыть неожиданные взаимосвязи, и тогда вы увидите окружающее в новом свете. Сделайте шаг вперед, доверьтесь своим инстинктам. Интуиция всегда служила вам верным проводником, если вы были верны себе. Правда, лукавый Меркурий за последний год не раз бывал в ретрограде и вам было трудно добиться понимания от окружающих. Но Юпитер, управитель неба, остался в своих владениях, чтобы вы не сомневались: настал момент, когда главное – это ваше собственное мнение. И забудьте о Луне. Со дня на день ее зловещий аспект совершенно переменится и она перейдет в другой знак. Да и вообще, если все транзиты небесных тел, произошедшие за этот год, в чем-то на вас повлияли, так только в том, что вы обрели еще большую стойкость и чуткость. Все ваше существо теперь идеально подготовлено,

чтобы оценить новые перспективы, которые откроются с новой задачей и новым предприятием. Однако помните: пусть звезды и привели вас в эту точку, лишь вам одному решать, продолжать ли идти этим путем дальше.

Υ

♁

♂

♄

♃

♂

Введение



Действительно ли звезды и планеты могут поведать нам об исторических циклах, секретах любви, причинах вашего выгорания на работе и отчего все родившиеся в мае неотразимо прекрасны? Астрология твердо отвечает: да, да, да, и даже не сомневайтесь. Способность небесных конфигураций влиять на наши земные жизни – фундаментальная идея астрологии. Современная наука категорически отвергла притязания астрологии, однако этим несколько не разрушила ее привлекательность – во всяком случае, если судить по популярности гороскопов в журналах и в интернете. Отвлечемся

на время от споров о том, что астрология неправа, или права, или неправа, даже если иногда права. Я собираюсь доказать, что астрология исключительно увлекательна и по-прежнему актуальна, потому что бросает вызов нашим представлениям о том, что мы считаем известным и почему мы считаем это известным.

Для начала заметим, что вопросы, которые ставит астрология, – вопросы о закономерностях Вселенной и о нашем месте в этих закономерностях, – это самые глубокие и увлекательные из всех вопросов, какие только бывают на свете. Если и правда существует способ прикоснуться к скрытым ритмам космоса, неужели нам не хотелось бы об этом узнать? Но лично меня еще больше интригует то, что астрология исследует эти вопросы, пользуясь математикой и обработкой данных. Больше двух тысяч лет назад астрологи первыми набрали на богатые возможности вычитывать сюжеты из числовых данных – возможности, которые становятся еще более убедительными, когда данные представлены в виде схем и рисунков. С некоторым отставанием остальной мир тоже овладел искусством ткать истории из чисел и схем, делая из них выводы, будь то финансовые прогнозы, диетические рекомендации или модели погоды.

С другой стороны, числа и схемы порой вводят в заблуждение, и предсказания проваливаются, иногда с треском, даже если опирались на самую замысловатую математику. Можем ли мы утверждать, что современные технологии анали-

за и сортировки количественной информации эффективнее, чем изобретенные астрологами тысячи лет назад? Чтобы делать подобные заявления, нужно для начала получить базовое представление об астрологии и ее методах. Но такие сведения – даже по самым, казалось бы, простым техническим вопросам – на удивление труднодоступны, учитывая, что речь идет о столь старинном и почтенном ремесле. Отчаявшись найти простой, но грамотный обзор астрологии, я решил написать такой сам. В результате появилась книга, которую вы, любознательный читатель, держите сейчас в руках.

Мой интерес к астрологии подпитывался с разных сторон, но главным образом – моим увлечением книгами по истории науки, особенно теми, что покрылись плесенью. Астрология была самой амбициозной задачей прикладной математики древности, большим проектом по анализу данных, растянувшимся на века и захватившим блестящие умы, включая Птолемея, аль-Кинди и Кеплера. Вы знали, что в течение почти двух тысяч лет само слово «математик» (*лат.* mathematicus) означало астролога? Эти понятия никак не различались.

На протяжении всей своей истории астрология ставила целью ни больше ни меньше как построить систему связей между природой небес и нашей человеческой природой. От вычислений Коперника до сонетов Шекспира и даже скульптур в Рокфеллеровском центре – повсюду мы сталкиваемся с тайниками нашей культуры, в которые нет доступа без клю-

ча астрологии. Тем более в таких областях, как математика и астрономия, где большинство главных новаторов были практикующими астрологами. Тот же Джероламо Кардано, врач и математик эпохи Возрождения, не только заложил основы алгебры и теории вероятностей, но еще и успел составить один из первых сборников гороскопов знаменитостей. На следующей странице (рис. 0.1) составленная им натальная карта Генриха VIII, короля Англии.

Такого рода схемы то и дело попадают в книги и брошюрах эпохи Возрождения и научной революции. Долгое время я пролистывал их, ничего не понимая в этой тарабарщине. В то же время в руках опытного толкователя, подобного Кардано, эти непостижимые иероглифы становились неисчерпаемым источником для пересудов и сплетен. Вас застало врасплох решение Генриха разорвать отношения с католической церковью? Ну вы наивный человек! Согласно Кардано, Венера в девятом доме в секстиле с Меркурием просто кричит о радикальном изменении законов. А шесть жен? А чего они ожидали от мужчины, у которого Луна в седьмом доме в квадратуре к Солнцу, притом что Сатурн был в аспекте с Венерой, а Марс в аспекте с Юпитером, повелителем седьмого дома! Да эти женщины сами искали приключений на свою голову!

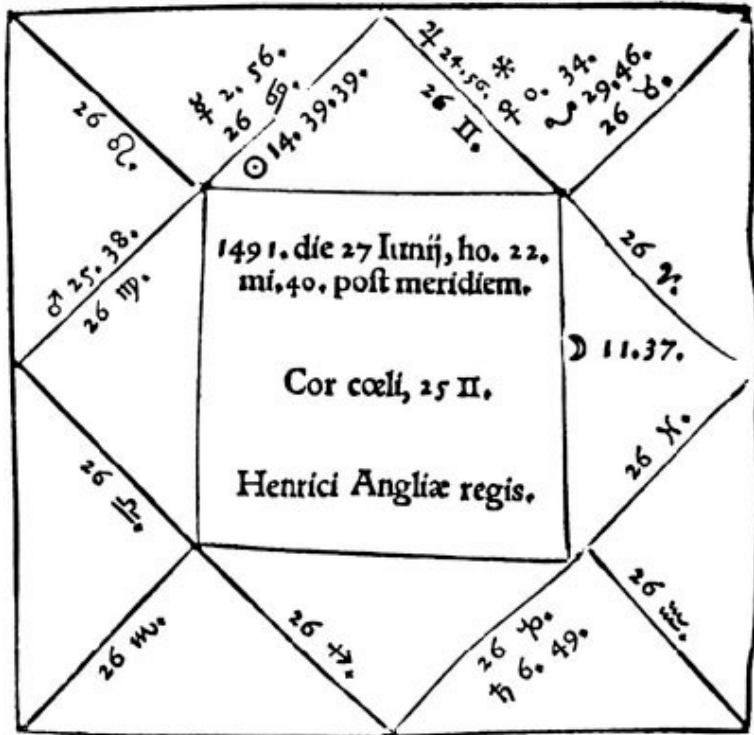


Рис. 0.1. Натальная карта Генриха VIII, созданная Джероламо Кардано¹

Гороскопы вроде этой натальной карты Генриха VIII при-

¹ *Girolamo Cardano. Libelli Quinque. Nuremberg: Johannes Petreius, 1547. Genitura XLVI, 148v.* Почти такая же схема (и близкая, хотя и не идентичная интерпретация) есть в более раннем издании 1543 г. Иллюстрация 1547 г. выбрана как более подробная.

водят меня в восторг на нескольких уровнях. Во-первых, для создания гороскопа требовались сложные астрономические вычисления, чтобы, по сути, построить карту неба, видимого из определенного места на Земле в определенный момент времени. Тысячелетние усилия по уточнению астрономических вычислений привели в конце концов к коперниканской революции и рождению современной науки.

Во-вторых, стояла задача сжать и сгруппировать всю информацию. Обычно это делалось графически. Наглядные изображения положений Солнца, Луны и планет, составленные Уильямом Лилли – самым знаменитым английским астрологом XVII века, – цветисто именовались «схемой небес»². В знак почтения к этому искусству я включил в эту книгу ряд таких схем, демонстрирующих, как выглядели небеса в ключевые моменты истории астрологии. Выбранный мной графический стиль отличается от стиля натальных карт Кардано. Я брал данные самых современных компьютерных подсчетов³ и оформлял их в стиле древнего и очень

² *William Lilly*. *Christian Astrology*. London: Thomas Brudenell, 1647. Термин Уильяма Лилли *Scheam of Heaven* (схема небес, в старой английской орфографии) появляется на титульной странице, а эквивалентный термин *Figure of Heaven* (рисунок небес) – на всем протяжении книги (например, I.33).

³ Все данные о расположении планет в этой книге взяты из HORIZONS, онлайн-службы данных по Солнечной системе, созданной Лабораторией реактивного движения (Jet Propulsion Laboratory, JPL) NASA (подразделением Дж. Д. Джорджини и группой изучения динамики Солнечной системы). NASA/JPL Horizons On-Line Ephemeris System доступна онлайн по адресу <http://ssd.jpl.nasa.gov/?horizons>.

красивого астрономического инструмента, который называется астрольбией (илл. 1 на вклейке). В таком формате натальная карта Генриха VIII приобретает следующий вид (см. рис. 0.2).

Конечно, здесь ужасно много информации. Но на то и астрология, чтобы закодировать все сложные астрономические данные в одну абстрактную картинку. Так что в значительной степени разобраться в астрологии – значит научиться *читать* такие рисунки. По ходу книги я буду шаг за шагом знакомить вас с тем, как это делается, и в итоге вы сможете видеть небо по этим схемам так же свободно, как узнавать свой дом на поэтажном плане или передвигаться по городу, пользуясь картой.

Однако схематически изобразить небо – только первый шаг в искусстве астролога. Нужно еще интерпретировать информацию на полученной диаграмме, и здесь начинается самое интересное. Как показывает Кардано, толкуя гороскоп Генриха VIII, эти скудные схемы каким-то образом содержат дикое разнообразие сюжетов. И как же узнать, какие из них выражены, а какие – подавлены? Если заимствовать термин из биологии, натальные карты подобны плюрипотентным стволовым клеткам: из них могут вырасти самые разные истории, хотя и не какие угодно. С этой точки зрения гороскопы дают изобилие прекрасно оформленных примеров путаницы при переводе слов в числа и обратно, даже если числа обрабатывались с предельной точностью и тщательно-

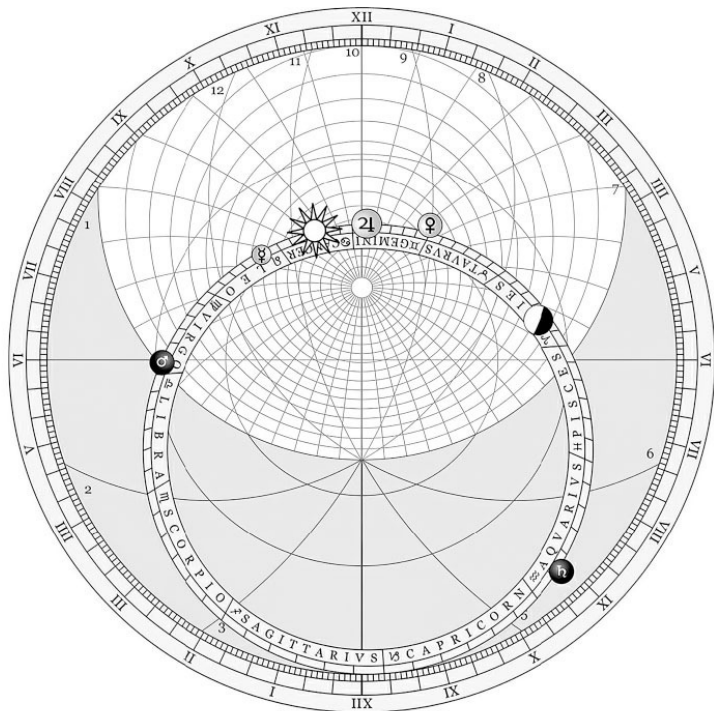
стью. Разнообразные обстоятельства, при которых границы между числами и словами становятся размытыми – иногда по злому умыслу, иногда без, – можно отнести еще к одному типу проблем, с которым астрологи столкнулись первыми, но далеко не последними из ученых.

Как профессиональный аналитик данных, я чувствовал неодолимое любопытство в отношении этих схем, интригующих своим мастерством и мастерских в своем интриганстве. Я хотел понять их, разобраться в их устройстве, разъять на части и собрать обратно. В конце концов, еще не вполне понимая, во что ввязываюсь, я сделал глубокий вдох, отбросил свои предубеждения и всерьез занялся изучением астрологии.

Не могу сказать, что всю жизнь мечтал вычислять аспекты планет до долей градуса... хотя, как знать, давно шел к этому. Я обожаю задачи, в которых смешиваются древние и современные технологии, а из всех продвинутых технологий древности астрология – самая зубодробительная и потому самая заманчивая. Кроме того, для занятия астрологией не мешает владеть и математикой, и древними языками, и это как раз мой случай, по занятой причуде моей образовательной траектории или по прихоти судьбы. Такое сочетание не уникально, но, видимо, достаточно редко, чтобы астрология оставалась удивительно недоисследованной.

Разумеется, невозможно охватить все грани астрологии в одной книге. Астрологию Индии и Китая я не трогал, пото-

му что совсем в них не раз-астрономии, а моя профессия – статистический анализ данных. Дает ли мне это право писать об астрологии? Вообще-то на этой территории хозяйничают самозванные эксперты. Признать ли мою компетенцию, вам придется решать самим. Со своей стороны, я не претендую на особое мастерство в астрологии. Вместо этого я надеюсь предложить новый взгляд на предмет, который слишком легко зачислили в разряд вещей, о которых уже нельзя сказать ничего нового.



Дворец Плаценция, Гринвич, Англия: 51°29'01" с.ш. 00°00'21" з.д.

Юлианская дата: 2265823,94722

10:44 по всемирному времени

ΔT: 311 секунд

Местное время: 10:40

Местное звездное время: 5:44

	λ	β	α _{2000.0}	δ _{2000.0}	Азимут	Высота	Дом	
♄ Сатурн	♎ 6°42' ↓	0°44'	21°05'59"	-17°25'	297°04'	-43°22'	(5)	13°17'
♃ Юпитер	♊ 24°24'	0°17'	6°06'34"	-23°12'	184°00'	61°34'	(9)	27°49'
♂ Марс	♊ 26°16'	0°21'	12°12'54"	-1°00'	88°17'	0°58'	(12)	29°01'
☉ Солнце	♊ 14°39'	0°00'	7°34'02"	21°44'	144°22'	57°21'	(10)	20°27'
♀ Венера	♊ 0°30'	-2°41'	4°26'26"	19°01'	222°00'	50°11'	(9)	0°50'
☿ Меркурий	♏ 6°45'	1°17'	9°06'54"	-17°56'	116°26'	43°41'	(11)	13°08'

Рис. 0.2. «Схема небес», оформленная в стиле астрологии, на вторник 28 июня 1491 г., когда родился король Англии Генрих VIII

Как минимум я хочу рассказать об астрологии открыто и честно. В отличие от многих людей, имеющих естественно-научное образование, я никогда не ощущал к ней враждебности. Наоборот, ее запретный статус главной псевдонауки делает ее в моих глазах увлекательной темой для размышлений. Вот почему, например, астрология – не наука, а экономика, которая тоже пользуется сложной математикой и делает предсказания, скажем так, разной степени успешности, – уважаемая область исследований? Если мы сможем сформулировать различия, но в то же время и общие черты астрологии и других подходов к постановке вопросов о мире, нам станет легче уяснить, какие подходы плодотворны, а какие – нет и почему.

Астрологи были первыми учеными, занимавшимися числовыми данными и количественным анализом. Если сегодня мы возлагаем надежды на числовые данные как на ключ к тайнам человека и мироздания, нелишне будет признать тех, кто шел той же дорогой в прошлом. Кем бы я стал, со своим увлечением числами, если бы жил пятьсот лет назад? А тысячу лет назад? А две тысячи? Астрологи были создателями и – на протяжении большей части истории – единственными хранителями традиции превращать числа в сю-

жеты. И как все сюжеты после пересказов многими поколениями, астрологические истории обкатались до нескольких главных тем. Независимо от того, удалось ли астрологии получить на выходе хоть каплю истины, мне кажется драгоценным, что астрология выделила и разлила по бутылочкам своего рода магию, которая действует безотказно, заставляя человека остановиться и задуматься о своей связи с большой Вселенной. На фоне привычного безразличия это неслабая магия. Кто мы такие, чтобы пренебречь доступным астрологическим волшебством? Те, кто увлечен астрологией, и те, кого она отталкивает, и те, у кого она вызывает смешанные чувства, – мы все можем толковать ее смелые постулаты как открытое приглашение исследовать глубокие тайны нашего естества и нашего места в мире. Книга, которую вы держите в руках, родилась, когда я откликнулся на это приглашение, и теперь я сам, в свою очередь, приглашаю вас к путешествию среди этих тайн со мной.

Глава 1

Всему свое время



*Когда взираю я на небеса Твои – дело Твоих
перстов,
на луну и звезды, которые Ты поставил,
то что есть человек, что Ты помнишь его,
и сын человеческий, что Ты посещаешь его?
Псалтирь 8: 4–5*

Есть мнение, что в прошлые века обычные люди близко знали детали ночной природы, но впоследствии растеряли

эту близость. Я не берусь это утверждать. Выйти в ясную безлунную ночь в одиночестве и начать разглядывать небо – это все-таки необычный поступок. Сомневаюсь, чтобы в прошлом дело обстояло иначе. Момент, когда возможность увидеть звезды совпадает с нашей открытостью к такому зрелищу, редок во все эпохи. Но уж если вы заметили звезды во всем величии, когда они лучатся в свежем ночном воздухе, как ледяные искры космического костра, тогда вы волей-неволей остановитесь и обратите на них внимание. Они заполнят все ваше поле зрения. Они захватят все ваши мысли. И вы вдруг ощутите себя на виду, без всякого укрытия. Раз вам так ясно видны звезды, значит, и вы видны им? Когда Давид пел о том, с каким изумлением он смотрит в небо, псалмопевца поражали не столько вещи, которые он видел в окружающей ночи, сколько мысль, что не только он смотрит на Вселенную, но и Вселенная или, скорее, ее создатель смотрит на него.

Мысль о взаимности интереса между человеком и космосом с самых ранних времен вдохновляла попытки понять окружающий мир и наше место в нем. Современная наука началась с изучения неба, и в этом смысле мы можем утверждать, что именно небеса сообщили нам глубокие истины о природе вещей. Так что сомнение скорее не в том, говорит ли с нами Вселенная, а в том, сколько мы можем понять из того, что она говорит. При всем прогрессе в расшифровке Книги Природы можно ли утверждать, что мы когда-нибудь

продвинемся дальше поверхностного, неполного перевода? Язык космоса – не наш родной язык. И если кому-то понадобится напомнить себе о разнице между миром, каков он есть, и миром, воспринимаемым через фильтры в наших головах, достаточно просто поднять взгляд к звездам.

Причуды зрения

Угадайте не задумываясь: сколько звезд видно на небе в ясную безлунную ночь? Тысячу? Миллион? Миллиард? Человек вроде меня обычно думает, что миллион – многовато, но, в общем, в правильной весовой категории. В действительности же в современном высокоточном звездном каталоге Hipparcos^{4, 5} лишь жалкие 5044 звезды имеют величину не более 6,00, что считается условием видимости невооруженным глазом. С учетом того, что в любой момент около половины звезд находится ниже горизонта, вы увидите только пару тысяч звезд, и то лишь в идеальную ночь. Вам не кажется, что это как-то мало? Мне показалось. Пусть это послужит первым предупреждением, подаренным нам звездами, не слишком доверять человеческой способности оценивать большие числа на глаз.

Конечно, и такое число непосильно для построения мыс-

⁴ Так назывался орбитальный астрометрический проект, High Precision Parallax Collecting Satellite, 1980–1990-х гг. С 2013 г. осуществляется проект GAIA (Global Astrometric Interferometer for Astrophysics), но его каталог еще не составлен. – *Прим. перев.*

⁵ ESA, 1997, The Hipparcos and Tycho Catalogues, ESA SP-1200 (Каталоги звезд по данным спутника Hipparcos 1989–1993 г., обработанным консорциумом Tycho). Для сравнения: в 5-м издании «Каталога ярких звезд» (Bright Star Catalog, 5th revised edition, BSC5 / Eds. Dorrit Hoffleit and Carlos Jaschek. New Haven: Yale University Observatory, 1991) насчитывается 5080 звезд с видимой звездной величиной не более 6,00.

ленной картины со всеми отдельными звездами. Но обезкураживающий хаос тьмы и света мгновенно превращается в понятную карту неба, стоит нам разбить звезды на группы – созвездия. Во всех культурах, наблюдавших небеса, проявилась склонность изобретать созвездия, хотя каждый видел свое. Например, в созвездии Большой Медведицы видели очертания медведя, ковша, телеги, плуга и ноги быка, не говоря о других его перевоплощениях⁶.

Понятно, что наш мозг тонко настроен распознавать привычные формы людей, животных и предметов, важных для нашей повседневной жизни. И когда что-то попавшее в наше поле зрения лишено знакомых закономерностей, мы склонны высмотреть их даже в бесформенных вещах – облаках, скалах, звездах. Не напоминает ли вам скала на рис. 1.1(а) человеческую голову? Если да, то ваш разум создал нетривиальную ассоциацию, сосредоточившись на общих очертаниях объекта и проигнорировав такую информацию, как размер, текстура, цвет и контекст. Такие скальные образования, как и созвездия, хорошо показывают, как далеки мы от непосредственного – без отсебятины – восприятия мира.

Любопытно, что тем же грешат программы компьютерного зрения. Нам удалось научить компьютеры опознавать класс визуальных объектов – например, собак – по боль-

⁶ О происхождении созвездия Большой Медведицы см., например: *George A. Davis, Jr. The Origin of Ursa Major // Popular Astronomy. Vol. 54, April 1946. P. 111–115.*

шой коллекции изображений. Но после этого появилась задача ничуть не проще первой: как научить алгоритм избегать ложного опознания собак везде и всюду? На рис. 1.1(b) показано, что «видит» на фотографии облаков алгоритм под названием DeepDream, разработанный компанией Google в 2015 году⁷, после того как обучился опознавать собак. Коллажи, которые генерирует DeepDream, порой поучительны и даже красивы, хотя по большей части просто курьезны. Но такие изображения открывают нам, что компьютер, обученный, подобно нам, видеть лица людей и морды животных, обращая больше внимания на очертания, чем на все прочее, склонен и в облаках видеть лица людей и морды животных, совсем как мы. Как и следовало ожидать, наше сугубо человеческое видение мира неотделимо от сугубо человеческой склонности неверно истолковывать увиденное.

Конечно, тот факт, что традиционные созвездия приняли эффектные формы зверей и полубогов, вовсе не означает, что кто-то и вправду думал, будто небо кишит исполинскими космическими медведями и межзвездными скорпионами. Но созвездия ясно показывают, что человеческий разум отказывается запоминать большое число объектов по отдельности и предпочитает навязать им дополнительный уро-

⁷ Об алгоритме машинного обучения DeepDream было впервые рассказано (хоть и не под этим названием) в публикации: *Alexander Mordvintsev, Christopher Olah, Mike Tyka. Inceptionism: Going Deeper into Neural Networks // Google AI Blog. 17.06.2015. URL: <https://research.googleblog.com/2015/06/inceptionism-going-deeper-into-neural.html>*.

вень абстракции. Для большинства людей так получается удобнее, – можно сказать, это гораздо более человеческий способ: смотреть на ночное небо не как на тысячи отдельных звезд, а как на несколько десятков созвездий.

Как правило, сократив число отдельных объектов с тысяч до десятков, наш мозг осваивается, начинает узнавать отдельные структуры и принимается изучать связи между частями и целым. Нам даже удастся подняться от этих частей на следующий, еще более человеческий уровень абстракции: сочинить про них истории. Дошло до того, что чуть не 10 % ночного неба (илл. 2 на вклейке) можно описать, рассказав одну-единственную легенду: как герой (созвездие Персей) побеждает чудовище, пугавшее всех демоническим глазом (звезда Алголь), способным обращать все живое в камень. Затем герой возвращается, чтобы освободить прекрасную принцессу (созвездие Андромеда), прикованную к скале собственными родителями (созвездия Цефей и Кассиопея) как жертву гигантскому морскому чудовищу (созвездие Кит)⁸.

⁸ Границы 88 современных созвездий, утвержденные Международным астрономическим союзом (International Astronomical Union, IAU), можно найти на сайте IAU, URL: <https://www.iau.org/public/themes/constellations>. Чтобы рассчитать долю небесной сферы, покрываемую каждым созвездием, можно применить, например, интегрирование методом Монте-Карло. Созвездия Персей, Андромеда, Кассиопея, Цефей и Кит покрывают около 9,1 % неба. Если включить Пегаса, который в этой легенде появился не сразу, то покрытие достигнет 11,8 %.

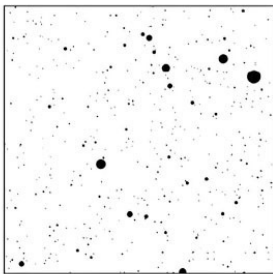


(a) Серый человек на горе Меррик, Галловей-Хиллс, Шотландия

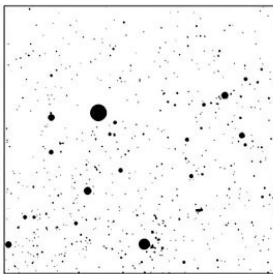


Рис. 1.1. Что вы здесь видите?

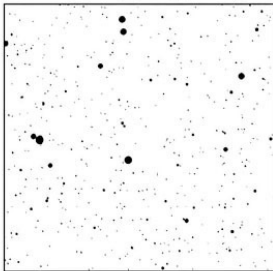
a



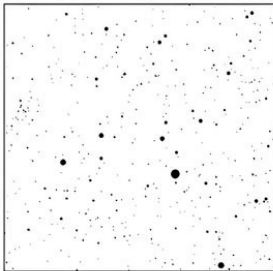
b



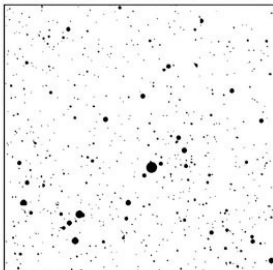
c



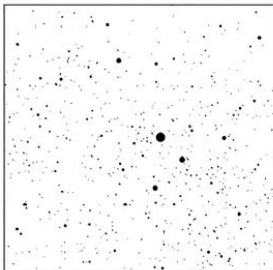
d



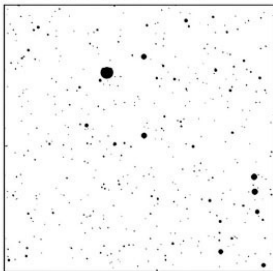
e



f



g



h

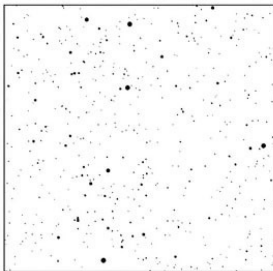


Рис. 1.2. Настоящие и случайные звездные карты

При всем при том невозможно утверждать, что наша склонность группировать звезды в созвездия и созвездия в истории как-то выводится из имеющегося расположения звезд. На самом деле распределение звезд в небе практически совершенно случайно⁹. Например, на рис. 1.2 приведено восемь звездных карт, на которых изображены примерно равные участки неба. Четыре фрагмента содержат знаменитые созвездия, а еще четыре изображают ночное небо альтернативной Вселенной, на котором самые яркие звезды расположены абсолютно случайно. Сможете ли вы указать те четыре карты, на которых настоящие звезды?¹⁰ Правда, попробуйте. Я открою правильные ответы в следующем разделе.

⁹ Основная неоднородность в распределении звезд на ночном небе – это Млечный Путь, который действительно является элементом большой космической структуры.

¹⁰ О том, как случайно распределенные точки провоцируют иллюзию структуры, см. также главу *Glow, Big Glowworm* в книге *Stephen Jay Gould. Bully for Brontosaurus: Reflections in Natural History*. New York: W. W. Norton & Co., 1991. P. 255–268.

Учет и контроль

Тысячелетиями звезды учили нас извлекать информацию из непомерных массивов беспорядочных на вид данных. И пусть, как показали нам звезды, у нашего разума есть свои причуды, если приходится работать с большими и произвольными величинами, это не значит, что мы бессильны освоиться с громоздкими системами, нерегулярными системами и системами, которые одновременно и громоздкие, и нерегулярные. К счастью, у нашего мозга есть в запасе паратрюков, которые помогают компенсировать – хотя бы отчасти – наше необъективное первое впечатление от вещей. И прежде всего нас выручает способность считать.

Как пример того, что можно узнать при помощи скрупулезного подсчета, сошлюсь еще раз на рис. 1.2. На нем четыре изображения настоящего ночного неба: b – Телец и Возничий, d – Лев, e – Скорпион и f – Лебедь. Если вы рискнули сделать свою догадку, то по числу правильно угаданных настоящих карт можете заработать 0, 1, 2, 3 или 4 балла. У обычного человека – не ветерана визуальных прогулок по звездному небу – будет немного шансов выбрать все четыре подлинные карты. Что значит немного? Посмотрим на баллы и шансы заработать их наугад в приведенной ниже таблице 1.1¹¹.

¹¹ Стандартное колесо рулетки разделено на 37 карманов, так что ваши шансы

Число звездных карт, подлинность которых вы угадали	Шансы получить такое число баллов наугад	С чем можно сравнить такую вероятность
0	100%	Умереть
1	99%	Проиграть ставку в рулетке
2	76%	Вытянуть из колоды карту без картинки*
3	22%	Бросить монету два раза и оба раза получить орла
4	1,4%	Бросить монету шесть раз и каждый раз получить орла

Таблица 1.1. Баллы за сортировку звездных карт

* Имеется в виду туз, двойка, ..., десятка, а не валет, дама или король. – Прим. перев.

Нередко высокая или низкая вероятность некоторого события противоречит нашей интуиции. Вам казалось, что угадать три подлинных карты созвездий – это нечто? Как указано в таблице 1.1, это не более удивительно, чем бросить монету два раза и оба раза получить орла, – другими словами, ничего особенного.

Угадайка наподобие той, что представлена на рис. 1.2, бывает весьма полезна, когда нет других способов получить информацию, например, о том, правда ли человек так искусен в опознании созвездий, как утверждает. Собственно, это при-

проиграть составляют $36/37 = 97,3\%$. В колоде из 52 карт 40 карт – без картинки, так что шансы вытянуть такую карту составляют $40/52 = 76,9\%$. Вероятность того, что, когда монету бросают два раза, оба раза выпадет орел, составляет $1/2 \times 1/2 = 25\%$. Вероятность того, что, когда монету бросают шесть раз, каждый раз выпадает орел, составляет $1/2 \times 1/2 \times 1/2 \times 1/2 \times 1/2 \times 1/2 = 1,6\%$.

мер так называемого *статистического теста* – тщательно продуманного эксперимента, в котором знание законов вероятностей помогает извлечь из фактов обоснованный ответ на поставленный вопрос. На самом деле я составил рис. 1.2 как точное подобие одного из самых знаменитых тестов в истории статистики, так называемого чайного эксперимента. Его формат был разработан Рональдом Фишером, одним из титанов статистики XX века, когда одна из его коллег заявила, будто может отличить, что было сначала налито в ее чашку: чай или молоко. (Предание гласит, что она легко рассортировала восемь чашек чая с молоком, расставленные в случайном порядке, на правильные группы по четыре чашки, и Фишеру пришлось нехотя признать ее талант чайного дегустатора.)¹²

В наше время статистические тесты широко применяются в науке и промышленности, от оценки эффективности лечения до оценки влияния дизайна веб-страницы на число пользовательских кликов и даже для оценки постоянства вкуса пива от бутылки к бутылке. Такие тесты применимы к числовым данным любого рода, и для их планирования не требуется знать контекст – ведь эти тесты имеют дело с голыми числами и выдают в качестве результата голые числа. По-

¹² См.: *Ronald A. Fisher. The Design of Experiments.* Edinburgh; London: Oliver and Boyd, 1935. Ch. 2. Без математики та же история (включая утверждение о правильной сортировке всех восьми чашек чая) рассказана здесь: *David Salsburg. The Lady Tasting Tea: How Statistics Revolutionized Science in the Twentieth Century.* New York: W. H. Freeman, 2001. Ch. 1.

этому они так полезны в самых разных областях исследований, включая такие ненадежные и быстро меняющиеся сферы, как гуманитарные и социальные тренды, где у ученых нет надежных теорий. В таких случаях статистические тесты – это единственное, на что можно положиться, чтобы как-то судить о положении вещей.

У такого подхода, где выводы делаются только по голым числам, без опоры на соображения за пределами статистики, есть коварный недостаток: оказывается, слишком легко ошибиться в оценке значения редкого результата. Трудно сопротивляться искушению придать глубокий смысл маловероятному событию, объявить, что случилось большее, чем простое совпадение. Особенно когда случай подтверждает теорию, в которую нам ужасно хочется верить. Но что именно считать *редким*, вопрос относительный. Если процедура повторяется многократно, редкие результаты появляются практически с неизбежностью, и они будут сбивать нас с толку, если мы не ведем учет тех случаев, где ничего редкого не произошло¹³.

¹³ Во многих областях исследований порогом статистической значимости для публикации открытия считается достоверность 5 %, или 1 из 20. Каждое двадцатое из таких открытий должно быть случайным шумом, а не эффектом, о котором заявляют авторы. См., например: *John P. A. Ioannides. Why Most Published Research Findings are False // PLoS Med. 2005. e124.* Ситуация еще хуже, если исследователи повторяют эксперимент, пока не добьются «значимого» результата. В физике элементарных частиц за пороговую значимость принимается пять сигм, это примерно 1 на 3,5 миллиона. Если бы мы открыли 3,5 миллиона фундаментальных физических частиц (чего на самом деле не было), следовало бы

Возвращаясь к примеру со звездными картами, заметим, что существует ровно 70 способов отобрать четыре из восьми картинок. На этот случай есть известная математическая формула: если вы создаете группу, содержащую k предметов, имея в своем распоряжении N кандидатов (так называемый *выбор из N по k*), то число вариантов составляет

$$\frac{N!}{k! (N - k)!}$$

(Здесь восклицательный знак означает вычисление факториала. Например, $4!$ читается как «четыре факториал» и означает $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$.)

Правилен лишь один способ из 70 (*выбор из 8 по 4* имеет как раз 70 вариантов). Значит, наугад выбрать подлинные звездные карты – один шанс из 70, около 1,4 %. Обычно такой результат считается статистически значимым. Другими словами, видя такой результат, который при выборе наугад должен встречаться лишь в 1,4 % случаев, мы склонны признать вероятным наличие некоей причины. Может быть, мы столкнулись с настоящим знатоком звездного неба.

подозревать, что примерно одно из открытий при дальнейших исследованиях окажется результатом случайной флуктуации.

При таком подходе мы даем эксперту возможность доказать свою компетентность, однако в то же время удачный выбор четырех подлинных карт созвездий еще не гарантия компетентности. Даже наоборот, этот тест гарантирует, что среди тех, кто пытался выбрать нужные карты наугад, один из 70 в этом преуспел. И значит, силой голых чисел, этот редкий исход не просто возможен, – при большом числе попыток он просто неизбежен.

Взлеты и падения

Статистические тесты – мощный инструмент, чтобы исследовать поведение системы, если в ее тайны больше никак не проникнуть. Для честного суждения об астрологии такие тесты незаменимы. Поскольку мы ищем нечто в высшей степени необычное, мы не хотим обмануться случайными совпадениями, которые по законам теории вероятности подстерегают нас на каждом шагу.

Но применить их не так-то просто. Угадка из восьми звездных карт на рис. 1.2 породила универсальную совокупность всего лишь из 70 вариантов. И даже такая маленькая система показала нам свой норов и необходимость учета нюансов. А если число возможностей много больше? Имея дело с астрологией, мы очень быстро увязнем.

Астрология работает с небольшим числом основных фигур: 7 планет, 12 знаков зодиака, 12 небесных домов. Но в сочетании эти фигуры дают страшное разнообразие. Шанс возникновения любой из небесных конфигураций невообразимо мал, и в то же время в каждое мгновение, в том числе прямо сейчас, небесам дарована одна из этих фантастически невероятных комбинаций. Задумаемся: планеты выстроились в уникальный порядок как раз в тот момент, что вы читаете книгу об астрологии. Неужели это простая случайность? Однако, как и в случае с угадкой по звезд-

ным картам, мы совершенно беспомощны в оценке значения того или иного результата, пока не изучили контекст всех возможных исходов. Значит, в астрологических вопросах с их огромным числом возможных конфигураций нам нужно пристегнуть ремни и приготовиться к головокружительным вычислениям.

Способность астрологии породить изобилие возможностей из нескольких простых правил присуща и многим популярным играм, таким как шахматы, sudoku и покер. Как в любой хорошей игре, в астрологии легко освоить базовые операции, достаточно нескольких пояснений. Применить эти операции в полную силу куда труднее. Поэтому астрологией можно слегка развлечься, можно увлечься на всю жизнь, забросив остальные амбиции, и можно занять любую позицию между этими крайностями. Но у астрологии есть одно фундаментальное свойство, которое отделяет ее от просто игры: тесная связь с ходом времени.

Своими восходами и закатами, циклами и орбитами звезды и планеты прочерчивают закономерности во времени. Эти закономерности разворачиваются в интервалах от считанных минут до десятков тысяч лет, и никакие два цикла, даже близкие, никогда не совпадают в точности.

Поэтому каждый астрологический момент в чем-то уникален и в чем-то аналогичен бесчисленному множеству предшествовавших моментов. И каждая последовательность таких моментов, не повторяясь, содержит в то же время эхо

бесчисленных более ранних последовательностей (см. илл. 3 на вклейке).

Ранее мы указывали на созвездия как на пример того, как наш мозг накладывает знакомые модели и закономерности на визуально хаотичные сцены. Простого сходства очертаний достаточно, чтобы у нас в голове появились ассоциации, даже если очертания невняты и ассоциации неправдоподобны. Такой же импульс мы ощущаем, когда сталкиваемся с нагромождением событий во времени. Наш разум и здесь старается навязать какую-нибудь знакомую закономерность, на этот раз не пространственную, а временную. Наш ум готов создать самую неправдоподобную ассоциацию, лишь бы одна последовательность событий во времени напоминала другую, происходящую примерно в то же время и примерно в том же темпе.

Опора астрологии на время, на глубокую структуру перекрывающихся, но не совпадающих циклов позволяет отразить взлеты и падения в наших биографиях с пугающей убедительностью. Тем самым астрология способна правдоподобно сочетать две человеческие склонности – повсюду искать связи и все время копаться в самих себе – в одном волшебном рецепте «конфетки для мозга». Другими словами, человек от природы – животное, выискивающее сходные закономерности, и астрология дарит нам величайшую во всей Вселенной игру по поиску сходных закономерностей. Я полагаю, что именно благодаря этой комбинации астроло-

гия, как будет рассказано в этой книге, оставалась привлекательной и плодотворной, несмотря на все усилия ее искоренить. В современном мире, инвестирующем все больше в возможность находить нужные закономерности в море информации, будет нелишне признать это обстоятельство и рассмотреть кое-какие закономерности... описывающие нашу склонность к поиску закономерностей.

Астрология дает выход этим импульсам. Она дарит практически всемогущий шаблон для связывания огромной массы возможных состояний Солнечной системы с главными сюжетами нашей жизни: любовью, деньгами, отношениями, властью и поисками своей глубинной идентичности. И при всей кажущейся сложности астрологии ее операции сводятся к поиску связей во времени. Не кажется ли вам иногда, что все самые неуравновешенные ваши знакомые родились в ноябре? Разве не странно, что они все как один сделали свой первый вдох, когда Солнце находилось в Скорпионе? А помните те несколько недель не так давно, когда у вас все шло не так? Не в это ли время как раз Меркурий был ретроградным? И если на то пошло, разве вы не готовы поклясться, что очередной всемирный геополитический переворот происходит как по часам примерно каждые 20 лет? Станным образом это как раз интервал между соединениями Юпитера и Сатурна.

Мелочные тираны времени

В статистике совпадение двух сигналов по моментам подъема и падения называется корреляцией. Таким образом, астрология, по сути, предлагает мудреную систему корреляций между положением звезд и планет на небе и различными явлениями у нас на Земле. У некоторых из этих корреляций есть физическое обоснование: связь между орбитой Солнца и временами года, между фазами Луны и приливами. Но далеко не столь очевидно, каким образом и какие из небесных тел отвечают за политический ландшафт, финансовые рынки и романтическую сторону жизни ваших знакомых. Астрология исправляет этот небесный недосмотр и приписывает суверенитет над земными делами ряду объектов, называемых *правителями, деспотами, господами* и – самое велеречивое – *хронократорами*.

Слово «хронократор» (от χρόνος – «время» и κράτωρ – «правитель») переводят с древнегреческого как «господин времени». Хотя точнее будет перевести это слово как «господин интервала». Дело в том, что греческое χρόνος означало отрезок времени, имеющий начало, середину и конец, которые не всегда есть у нашего более размытого «время». В астрологии хронократор (планета, звезда или комбинация планет и звезд) управляет только отведенным ему интервалом. Бывают хронократоры для периодов времени, важных

для всех людей, например хронократор дня или хронократор года. Бывают хронократоры персональные, например хронократор вашего первого года жизни, хронократор вашего второго года жизни и так далее. Когда Шекспир размышлял о том, что «весь мир – театр¹⁴... И каждый не одну играет роль»¹⁵, он не случайно настаивал, что общее число ролей – семь. Астрологи давно постановили, что семью возрастами человека, от младенчества до старости, руководят семь классических планет по порядку, от Луны до Сатурна.

На самом деле астрологическая роль хронократора прекрасно ложится на современное понимание корреляции, по-

¹⁴ Источник – *quod fere totus mundus exercet histrionem* (лат. «поскольку чуть ли не весь свет – одни актеры») восходит к Петронию. – *Прим. перев.*

¹⁵ О концепции семи возрастов ср.: *Птолемей*. Тетрабиблос. 4.10 и *У. Шекспир*. Как вам это понравится. Акт II, сцена 7: *Весь мир – театр*. В нем женщины, мужчины – все актеры. У них свои есть выходы, уходы, и каждый не одну играет роль. Семь действий в пьесе той. Сперва – младенец, блюющий с ревом на руках у мамки... Потом – плаксивый школьник с книжной сумкой, умыт до глянца, нехотя, улиткой Ползущий в школу. А затем – любовник, вздыхающий, как печь, с балладой грустной В честь бровок милой. А затем – солдат, чья речь всегда проклятьями полна, Обросший бородой, как леопард, ревнивый к чести, забияка в ссоре, Готовый славу брэнную искать хоть в пушечном жерле. Затем – судья С брюшком округлым, где каплун запрятан, со строгим взором, стриженной бородкой, Пословиц мудрых и примеров кладезь, – так он играет роль. Шестой же возраст — Уж это будет тощий Панталоне, с очками на носу и с сумкой сбоку, В штанах, что с юности берег, – широких для ног иссохших; мужественный голос Сменяется опять дискантом детским, свистит, шипит... Ну, а последний акт, Конец всей этой странной, сложной пьесы, – второе детство, полузабытье: Без глаз, без чувств, без вкуса, без всего. (Пер. с англ. Т. Л. Щепкиной-Куперник. – Прим. перев.)

сколько каждый раз речь идет о временной связи между двумя различными последовательностями событий. В астрологии одной последовательностью служит список земных событий, а вторая отражает расцвет и увядание власти небесного хронократора. Конечно, вся хитрость в том, чтобы вычислить правильного хронократора в данное время в данных обстоятельствах. Субординация в небесной бюрократии весьма запутанна, и хронократор короткого отрезка времени может конфликтовать с хронократором длинного отрезка, содержащего данный короткий отрезок. Благодаря сложному устройству временной структуры Солнечной системы никогда не возникает недостатка в подходящих кандидатах на любой случай. Если в ваших земных делах случаются взлеты и падения, всегда найдется небесный цикл, коррелирующий с этими событиями (правда, совпадение никогда не бывает идеальным).

Астрологическое происхождение дней недели

Поскольку продолжительность циклов звезд и планет создает закономерности в огромном диапазоне временных масштабов, постольку и размеры владений хронократоров бывают от мимолетных мгновений до целых эр и эпох. На коротком краю этого спектра находится традиция присваивать планеты и правителей каждому часу каждого дня. Некоторым хитрым способом эта практика породила современную неделю.

Всякий знакомый с романскими языками, такими как французский, испанский и итальянский, знает, что большинство дней недели названо по планетам. Например, в итальянском дни недели от воскресенья до субботы называются так: *domenica*, *lunedì*, *martedì*, *mercoledì*, *giovedì*, *venerdì*, *sabato*. В буквальном переводе это день Господень, день Луны, день Марса, день Меркурия, день Юпитера, день Венеры и Шаббат.

Увлекающиеся скандинавской и германской мифологией узнают в английских днях недели ту же последовательность, если заменить римских богов, соответствующих планетам, на германские эквиваленты, а еще сделать поправку на то, что в романских языках субботу и воскресенье величают по иудео-христианским титулам. Объединив эти списки имен,

нетрудно реконструировать старую астрологическую неделю, ставшую стандартом во времена Римской империи и легшую в основу названий дней недели в современных языках Запада.

Дни недели	<i>воскресенье</i>	<i>понедельник</i>	<i>вторник</i>	<i>среда</i>	<i>четверг</i>	<i>пятница</i>	<i>суббота</i>
Дни недели по-итальянски	<i>domenica</i>	<i>lunedì</i>	<i>martedì</i>	<i>mercoledì</i>	<i>giovedì</i>	<i>venerdì</i>	<i>sabato</i>
Значение	день Господень	день Луны	день Марса	день Меркурия	день Юпитера	день Венеры	Шаббат
Дни недели по-английски	Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
Значение	день Солнца	день Луны	день Тюра (=Марса)	день Одина (=Меркурия)	день Тора (=Юпитера)	день Фрейи (=Венеры)	день Сатурна
Астрологическая неделя	день Солнца	день Луны	день Марса	день Меркурия	день Юпитера	день Венеры	день Сатурна

Таблица 1.2. Астрологическая неделя

В астрологической неделе каждым из семи дней правит одно из семи классических небесных тел. Порядок хронократоров от воскресенья до субботы был такой: Солнце (воскресенье), Луна (понедельник), Марс (вторник), Меркурий (среда), Юпитер (четверг), Венера (пятница) и Сатурн (суб-

бота). Эти связи известны широко, но не все знают, откуда взялся такой странный порядок. Ведь в Древнем мире семь «планет»¹⁶ шли точно в порядке предполагаемого расстояния от Земли¹⁷. От ближайшей до самой далекой старый геоцентрический порядок был такой: 1. Луна; 2. Меркурий; 3. Венера; 4. Солнце; 5. Марс; 6. Юпитер; 7. Сатурн. Если следовать этой нумерации начиная с понедельника, то неделя складывается из следующей странной последовательности дней: 1, 5, 2, 6, 3, 7, 4. Что тут происходит? На самом деле скрытый порядок здесь имеется, но, чтобы его выявить, надо осознать, что в правильной последовательности планетам отвели не дни недели, а часы дня¹⁸. Как это работает,

¹⁶ Движущихся небесных тел, а не планет в современном понимании (поэтому в список входит Солнце). – *Прим. ред.*

¹⁷ О котором судили по скорости видимого движения – и не ошиблись. – *Прим. перев.*

¹⁸ Схема планетарных часов описана у Диона Кассия (около 200 г.), который замечает, что «обычай теперь встречается среди всего человечества (дословно), хотя принят сравнительно недавно». *Cassius Dio. Historiae Romanae. 37.18–19* (Dio's Roman History, with an English translation by Earnest Cary, on the basis of the version by Herbert Baldwin Foster. Vol. 3. London: W. Heinemann; New York: The Macmillan Co., 1914. P. 128–131.): «Однако обычай привязывать дни к семи звездам, называемым планетами, был установлен египтянами, но теперь распространен повсюду, хотя он и был принят сравнительно недавно; во всяком случае, древние греки никогда не понимали этого, насколько мне известно. (2) Но, так как теперь этот обычай распространен почти везде и даже среди самих римлян, мне бы хотелось кратко написать о нем, рассказав, как и каким образом он был установлен. Я слышал два объяснения, которые действительно нетрудно понять, хотя они и затрагивают определенные теории. (3) Ибо если применить так называемый принцип тетракорда (который, как считается, составляет основу музыки)

показано в таблице 1.3.

к тем звездам, которые делят все небеса на равные интервалы, в том порядке, в котором каждая из них вращается вокруг Земли, и, начав с внешней орбиты, принадлежащей Сатурну, (4) затем пропустив следующие две, назвать владыку четвертой, а после этого, пропустив еще две, достигнуть седьмой, а затем вернуться и таким же образом повторить весь процесс с орбитами и владеющими ими божествами, приписывая их нескольким дням, то получится, что дни как будто образуют музыкальную связь с устройством небес. 19. Это одно из имеющихся объяснений; второе таково. Если начать с первого часа отсчитывать часы дня и ночи, отведя первый Сатурну, следующий – Юпитеру, третий – Марсу, четвертый – Солнцу, пятый – Венере, шестой – Меркурию и седьмой – Луне, (2) согласно порядку циклов, которому следуют египтяне, и повторять этот процесс, то получится, что первый час следующего дня будет принадлежать Солнцу. (3) А если продолжать эту операцию в течение следующих 24 часов так же, как и раньше, то первый час третьего дня будет посвящен Луне, а если продолжить и дальше, то каждый день станет предназначен соответствующему богу. Итак, такова традиция» (пер. В. В. Рязанова под ред. О. В. Любимовой).

	Суббота	Воскресенье	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница
1	Сатурн ♄	Солнце ☉	Луна ♀	Марс ♂	Меркурий ☿	Юпитер ♃	Венера ♀
2	Юпитер ♃	Венера ♀	Сатурн ♄	Солнце ☉	Луна ♀	Марс ♂	Меркурий ☿
3	Марс ♂	Меркурий ☿	Юпитер ♃	Венера ♀	Сатурн ♄	Солнце ☉	Луна ♀
4	Солнце ☉	Луна ♀	Марс ♂	Меркурий ☿	Юпитер ♃	Венера ♀	Сатурн ♄
5	Венера ♀	Сатурн ♄	Солнце ☉	Луна ♀	Марс ♂	Меркурий ☿	Юпитер ♃
6	Меркурий ☿	Юпитер ♃	Венера ♀	Сатурн ♄	Солнце ☉	Луна ♀	Марс ♂
7	Луна ♀	Марс ♂	Меркурий ☿	Юпитер ♃	Венера ♀	Сатурн ♄	Солнце ☉
8	Сатурн ♄	Солнце ☉	Луна ♀	Марс ♂	Меркурий ☿	Юпитер ♃	Венера ♀
9	Юпитер ♃	Венера ♀	Сатурн ♄	Солнце ☉	Луна ♀	Марс ♂	Меркурий ☿
10	Марс ♂	Меркурий ☿	Юпитер ♃	Венера ♀	Сатурн ♄	Солнце ☉	Луна ♀
11	Солнце ☉	Луна ♀	Марс ♂	Меркурий ☿	Юпитер ♃	Венера ♀	Сатурн ♄
12	Венера ♀	Сатурн ♄	Солнце ☉	Луна ♀	Марс ♂	Меркурий ☿	Юпитер ♃
13	Меркурий ☿	Юпитер ♃	Венера ♀	Сатурн ♄	Солнце ☉	Луна ♀	Марс ♂
14	Луна ♀	Марс ♂	Меркурий ☿	Юпитер ♃	Венера ♀	Сатурн ♄	Солнце ☉
15	Сатурн ♄	Солнце ☉	Луна ♀	Марс ♂	Меркурий ☿	Юпитер ♃	Венера ♀
16	Юпитер ♃	Венера ♀	Сатурн ♄	Солнце ☉	Луна ♀	Марс ♂	Меркурий ☿
17	Марс ♂	Меркурий ☿	Юпитер ♃	Венера ♀	Сатурн ♄	Солнце ☉	Луна ♀
18	Солнце ☉	Луна ♀	Марс ♂	Меркурий ☿	Юпитер ♃	Венера ♀	Сатурн ♄
19	Венера ♀	Сатурн ♄	Солнце ☉	Луна ♀	Марс ♂	Меркурий ☿	Юпитер ♃
20	Меркурий ☿	Юпитер ♃	Венера ♀	Сатурн ♄	Солнце ☉	Луна ♀	Марс ♂
21	Луна ♀	Марс ♂	Меркурий ☿	Юпитер ♃	Венера ♀	Сатурн ♄	Солнце ☉
22	Сатурн ♄	Солнце ☉	Луна ♀	Марс ♂	Меркурий ☿	Юпитер ♃	Венера ♀
23	Юпитер ♃	Венера ♀	Сатурн ♄	Солнце ☉	Луна ♀	Марс ♂	Меркурий ☿
24	Марс ♂	Меркурий ☿	Юпитер ♃	Венера ♀	Сатурн ♄	Солнце ☉	Луна ♀

ЧАС ДНЯ И ПЛАНЕТА-ГОСПОДИН

Таблица 1.3. Как порядок дней недели диктуется планетами – господами часа

Начиная с первого часа субботы каждый из 24 часов дня посвящен одной из семи планет в порядке от самой дальней (Сатурн) до ближайшей (Луна). Поскольку 24 (число часов

дня) не делится нацело на семь (традиционное число планет), эта последовательность планет обрывается на том, что 24-м часом субботы правит Марс. Соглашение о том, что происходит после этого часа, имело целью сохранить последовательность планет в целостности и сохранности. Поэтому первый час следующего дня (воскресенья) посвящался следующей планете (Солнцу). А поскольку хронократор первого часа дня был также и хронократором всего дня, правитель очередного дня оказывался на три планеты ниже правителя предыдущего дня – и этот день получил название с этим самым сдвигом.

Еще одно следствие из того факта, что число 7 и число 24 не имеют общих делителей, – это то, что минимальный период повторения закономерности, по которой часы дня посвящаются той или иной планете, составляет семь дней. Поэтому, исходя из астрологической перспективы, Вселенная, в которой планет – семь и часов дня – 24, нуждается в семидневной неделе. Это скромное математическое обстоятельство имело грандиозные последствия для культуры¹⁹. В самом деле, прочие календарные единицы, такие как день, месяц и год, основывались на природных циклах. Неделя же, напротив, очень удобно вычислялась всеми и каждым, без консультации с астрономами, математиками и священ-

¹⁹ Увлекательное обсуждение происхождения недели и ее влияния на общество см. в книге: *Eviatar Zerubavel. The Seven Day Circle: The History and Meaning of the Week.* Chicago: The University of Chicago Press, 1985.

никами. Вместе с тем неделя имела абсолютно произвольную длину. Древнеегипетская неделя, например, состояла из десяти дней, а традиционная римская длилась первоначально восемь дней.

Вполне вероятно, что семидневка так легко вытеснила на территории Римской империи свою восьмидневную соперницу только благодаря курьезному совпадению: в тренде оказались сразу два вероучения – астрология и еще одна восточная новинка, христианство, – и оба практиковали семидневную неделю. Так что, если вы смотрели на астрологию с ее хронократорами свысока и не верили, что эти выдумки могли повлиять на судьбы мира, вам пора пересмотреть свое мнение. Планеты – господа часа несут прямую ответственность за базовый принцип организации работы и социальной жизни в нашем обществе: семидневную неделю. Когда в следующий раз понедельник слишком быстро сменит слишком короткие выходные, вы можете с полным основанием винить в этом планеты.

Эра Водолея

Как не бывает слишком коротких моментов, чтобы для них не сыскались свои астрологические правители, так и на противоположном краю диапазона временных шкал находятся хронократы для самых долгих отрезков времени. Рекорд принадлежит циклу почти в 26 000 лет, называемому прецессией или предварением равноденствий. Вполне возможно, что, если вы не интересовались астрономией сверх обычного, вы не знакомы с данным термином. Но прецессия оказалась важнейшим явлением для понимания астрологии, и будет уместно познакомиться с ней здесь и сейчас, в начале этой книги. К тому же я обещаю, что прецессия не так страшна, как кажется по названию.

Для начала немного напрягите воображение и убедите себя, что даже днем у вас над головой по-прежнему существуют звезды и только яркость Солнца мешает их видеть. Если бы у Солнца был диммер, вы могли бы повернуть регулятор (примерно это случается во время солнечного затмения) и сделать все эти звезды видимыми. Так что можно использовать звезды, ближайšie к Солнцу в данный момент, как удобные метки, чтобы отслеживать положение Солнца на небе.

Немного развивая эту идею, представьте себе, что каждый раз, когда некоторая звезда оказывается близко к Солнцу,

она перекрашивается в розовый цвет и остается розовой до конца года. На протяжении одного дня Солнце заставит порозоветь всего лишь одну-две звезды, но за год Солнце проторит через небо полный круг розовых звезд. В астрономии эта воображаемая окружность (не обязательно розового цвета) именуется эклиптической. (Слово «эклиптика» связано с затмениями, но об этом мы поговорим в третьей главе.) Звездам вдоль окружности эклиптики традиционно придавалось особое значение – ведь они вступали в контакт с Солнцем за время его ежегодного пути по орбите. Неудивительно, что и созвездиям, состоящим из этих звезд, также придавалось особое значение – это 12 знаков зодиака.

На знаки зодиака можно смотреть как на деления циферблата, только они отвечают не часам дня, а этапам пути Солнца в течение года. С каждым днем Солнце немного продвигается по своей годичной орбите вдоль эклиптики, занимая новое положение в текущем зодиакальном созвездии. По традиции начальной точкой забега считается астрономический первый день весны, так называемое весеннее равноденствие. В этот день прибавляющимся дневным часам удастся достичь равенства с ночными часами (кстати, на латыни равноденствие называется equinox – «равная ночь»). Второй раз в году равноденствие случается, естественно, через полгода, когда дневные часы убавляются и снова делаются равными ночным часам, что считается первым днем осени.

В этом году в первый день весны Солнце будет находиться

в созвездии Рыб. В следующем году, пройдя полную орбиту по зодиаку, Солнце в первый день весны снова займет положение в созвездии Рыб. Собственно, хорошим приближением будет сказать, что Солнце вернется в ту же самую точку в созвездии Рыб и будет возвращаться в нее в первый день весны год за годом. Однако оказалось, что точка весеннего равноденствия, или вернальная точка (от *лат.* *vernalis* – «весенний»), год от года немного сдвигается. Она даже совершает полный круг по эклиптике, только медленно, тратя на это почти 26 000 лет.

Это крайне медленное по человеческим меркам движение называется предварением равноденствий или прецессией. Его открыл астроном Гиппарх примерно в 130 году до н. э. Каждый раз, когда я думаю об этом событии, я поражаюсь тому, как рано было сделано это открытие. Ведь чтобы заметить прецессию, Гиппарху, который нам представляется фигурой из древности, требовалось положиться на точность наблюдений, сделанных людьми, древними с точки зрения самого Гиппарха²⁰. Открытие Гиппарха учит нас смиренно осознать место современной науки в многовековом коллек-

²⁰ История открытия предварения равноденствий изложена в «Альмагесте» Птолемея, 7.2–3. Птолемей, писавший около 150 г. н. э., рассказывает, что Гиппарх (около 150 г. до н. э.) имел доступ к еще более ранним наблюдениям некоего Тимохариса (около 300 г. до н. э.) и смог сравнить их со своими. См. *Gerald J. Toomer, trans., Ptolemy's Almagest. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1998. P. 327–329.* (Русский перевод: *Клавдий Птолемей. Альмагест: Математическое сочинение в 13 книгах / Пер. И. Н. Веселовского. М.: Наука, 1998.*)

тивном научном подвиге, где каждое поколение опирается на работу предшественников. Оно также напоминает нам не отбрасывать небрежно знания прошлых эпох, даже если они кажутся устаревшими, ибо кто знает, когда и в каком контексте эти знания вдруг просветят нас в чем-то важном.

Прецессия заставит со временем положение Солнца в первый день весны (ту самую точку весеннего равноденствия) пройти по всем 12 созвездиям зодиака, проведя в каждом около 2150 лет. Эти 2150 лет составляют самую долгую единицу времени в астрологии: астрологическую эру. Каждая астрологическая эра получает имя и, по преданию, общие характеристики от того знака, в котором в эту эру пребывает точка весеннего равноденствия. На данный момент мир уже почти две тысячи лет живет в эру Рыб.

Слово *прецессия* звучит странно, но означает оно примерно то же, что процессия, то есть шествие, движение вперед. Правда, если сравнивать с порядком прохождения Солнца по зодиаку в течение года, точка весеннего равноденствия шествует по знакам зодиака задом наперед: после Рыб ее ждет Водолей, потом Козерог, Стрелец, Скорпион, Весы, Дева, Лев, Рак, Близнецы, Телец, Овен, а потом опять Рыбы. Но первоначально прецессию представляли себе как медленное движение звезд попутно Солнцу, а не наоборот. Вследствие этого следующей астрологической эрой будет пресловутая *эра Водолея*.

Хотя прецессия открыта более двух тысяч лет назад (еще в

эру Овна), мысль о приближении эры Водолея как о событии космического значения до недавнего времени как-то никому не приходила в голову. Первые реплики послышались в конце XIX века, в основном в США, особенно в расцветшей тогда буйным цветом и зачастую весьма эксцентричной религиозной периодике²¹. Нарратив быстро приобрел известные сегодня очертания: что в эру Тельца древние цивилизации почитали быков, потом точка весеннего равноденствия перешла в Овна (барашка), предвещая договор Авраама с Богом, ну а для эры Рыб, то есть последних двух тысяч лет, была характерна проповедь Нового Завета – ведь рыба с давних пор была христианским символом²². Но больше всего воображение публики захватило предсказание, что эра Водолея будет эрой некоего духовного возрождения, и это предсказа-

²¹ Два ранних упоминания эры Водолея в статьях: *A New Cycle of Progress // The Esoteric: A Magazine of Advanced and Practical Esoteric Thought*. Vol. 1. № 1. July 1887. P. 1–5, и *A Few Points of the Koreshan System // The Flaming Sword*. Vol. 3. № 12. March 1892. P. 10–11. Несомненно, можно найти и более ранние примеры. Но вряд ли эта идея возникла существенно раньше, учитывая, что в обеих влиятельных книгах Е. П. Блаватской, «Разоблаченная Изида» (1877) и «Тайная доктрина» (1888), упоминается прецессия, но не эра Водолея. Сама же концепция «новой эры» (новой эпохи, нового века) весьма древняя. Например, латинская фраза *novus ordo seculorum* (новый порядок веков), в 1782 г. вошедшая в государственную печать США, вторит IV эклоге Вергилия.

²² Христианский символизм образа рыбы связывался в том числе с чтением др. – греч. слова ἰχθύς (рыба) как акронима имени и характеристик Иисуса Христа: Ἰησοῦς Χριστός Θεοῦ Υἱός Σωτήρ (Иисус Христос Божий Сын Спаситель). Известны ранние аллегорические изображения Христа и евхаристии в образе рыбы в римских катакомбах. – *Прим. перев.*

ние стало объединяющей темой мистических и трансцендентальных групп, которые стали для простоты называть просто нью-эйдж (*англ.* New Age, «новая эра») – несомненная, пусть и косвенная отсылка к астрологической идее.

На протяжении многих лет делались самые разные оценки, когда начнется эра Водолея и не началась ли она часом уже. Самым громким выступлением на эту тему стала, несомненно, песня Aquarius (Водолей) из мюзикла Hair (Волосы)²³, ²⁴, связавшая эру Водолея с контркультурой 1960-х. Как бы то ни было, пользуясь современными астрономическими методами, мы действительно можем уточнить момент, когда взойдет «заря эры Водолея»²⁵. Самое сложное здесь – не сама прецессия, но проведение границы между созвездием Рыб и созвездием Водолея.

С учетом официальных границ между созвездиями, принятых Международным астрономическим союзом в 1930 го-

²³ Психоделический мюзикл 1967 г., музыка Гэлта Макдермота, либретто Джерома Раньи и Джеймса Рэйдо, в 1979 г. экранизированный Милошем Форманом. Сюжет: нью-йоркская коммуна хиппи, уклоняющихся от призыва на вьетнамскую войну, называет себя племенем детей Водолея. – *Прим. перев.*

²⁴ Песня Aquarius из мюзикла Hair. © 1966, 1967, 1968, 1970 James Rado, Jerome Ragni, Galt MacDermot, Nat Shapiro, EMI U Catalog, Inc.

²⁵ When the Moon is in the Seventh House, and Jupiter aligns with Mars // Then peace will guide the planets, and love will steer the stars // This is the dawning of the Age of Aquarius. // (*англ.* «Когда Луна окажется в седьмом доме, и Юпитер поравняется с Марсом, миролюбие будет руководить планетами, и любовь будет направлять звезды. Это заря эры Водолея» – из текста песни Aquarius, пролога мюзикла Hair.) – *Прим. перев.*

ду (о чем мы еще поговорим в третьей главе), точка весеннего равноденствия пересечет границу между Рыбами и Водолеем около 2600 года. Если мы будем настаивать на необходимости дождаться вступления точки равноденствия в группу звезд, участвующую в фигуре Водолея, то надо набраться терпения до 2900 года. Но с астрологической точки зрения можно оспорить оба эти подхода. В астрологии зодиак был задуман как система координат, в которой каждый знак охватывал дугу неба длиной ровно 30° , чтобы 12 знаков составляли вместе полный круг эклиптики, 360° .

К сожалению, неясно, как именно разделить зодиак на 12 равных отрезков, поскольку созвездия существенно отличаются по размеру. Самое длинное, Дева, простерлось вдоль эклиптики на 48° , а самому зажатому, Весам, достались жалкие 16° . Тем не менее, несмотря на невозможность идеального деления зодиака, никто не мешает найти наилучший из возможных компромиссов. Собственно, это обычная задача оптимизации, и ее можно решить, назначив всем возможным решениям штрафы за каждый случай, когда какая-то звезда отнимается данным решением у родного зодиакального созвездия и отдается соседу. Тогда оптимальными будут признаны те границы между созвездиями, при которых сумма штрафов минимальна. Я составил алгоритм, в котором размер штрафа учитывает расстояние, на которое звезда выпадает из границ созвездия, и яркость этой звезды.

При таком подходе оказалось, что оптимальное размеже-

вание между Рыбами и Водолеем находится в $3,53^\circ$ к западу от современного положения точки весеннего равноденствия, что в системе ICRF/J2000.0, то есть в современных астрономических координатах, формулируется так: эклиптическая долгота этой точки составляет $-3,53^\circ$. Остальные границы между созвездиями идут с шагом ровно 30° . Напомню лишний раз, что в наших вычислениях немало произвола; небольшой на вид сдвиг границ между созвездиями изменит результат на десятки и сотни лет.

Как бы то ни было, в духе математического развлечения мы можем использовать указанную величину плюс самую современную модель прецессии²⁶ и оценить, когда наступит эра Водолея. Всего-навсего нужно выяснить, за какое время точка равноденствия пройдет путь $3,53^\circ$. Прделав вычисления с неоправданной, абсурдно избыточной точностью, мы можем узнать даже точную дату. Итак, потратив время на сомнительное развлечение, я рассчитал, что эра Водолея нач-

²⁶ Официальные системы отсчета и модели для вычисления величины прецессии изложены в International Earth Rotation and Reference System Service (IERS) Conventions (2010), Gérard Petit and Brian Luzum, eds. (IERS Technical Note No. 36). Эти стандарты утверждают версию P03 теории прецессии и определения эклиптики, изложенную в статье *N. Capitaine et al. Expressions for IAU2000 Precession Quantities // Astronomy & Astrophysics. 412. 2003.* Новые формулы прецессии, содержащие члены времени пятого порядка, заменили формулы третьего порядка, приведенные, например, здесь: *Jean Meeus. Astronomical Algorithms, 2nd ed. Richmond, Virginia: Willmann-Bell, 1998. P. 134–137.* Применительно к нашим задачам формулы прецессии третьего и пятого порядков дают результаты, различающиеся на восемь дней.

нется 8 августа 2252 года. Кстати, это будет воскресенье (вдруг вам важно построить точные планы). Но правда ли, что в этот день «миролюбие будет руководить планетами и любовь будет направлять звезды», про это мои уравнения, увы, хранят молчание.



Рис. 1.3. Прецессия равноденствий и эра Водолея

Если вам уже захотелось спросить, что астрологически означает перемещение начала весны в такой зимний знак, как Водолей, то вы забегаєте вперед. Мы и так забежали вперед, разбираясь с равноденствиями, эклипкой и так далее. Я представлю должный обзор астрономических понятий, необходимых для астрологии, в главе 3. Пока же постараюсь ответить на два первых вопроса: когда и где появилась астрология?

Глава 2

Таинственное смутное начало



Амарна, Египет, 1338 год до н. э.

Примерно 3400 лет назад, около двух часов пополудни, в день, который по современному календарю оказался бы субботой 14 мая 1338 года до н. э., густая тьма опустилась на землю Египетскую. Верховья и низовья Нила, от пирамид Гизы до карнакских храмов, – всё лишилось света дня, когда Луна вышла непосредственно перед Солнцем. Наступило полное солнечное затмение²⁷.

Момент для затмения вышел самый что ни на есть острый. В Египте 1338 года до н. э. как раз в разгаре была религиозная революция, начатая десятью годами раньше фараоном Эхнатом вместе с его эффектной королевой Нефертити, когда они отказались от египетской веры со всем знаменитым сонмом звероголовых божеств. Со своего духовного пробуждения Эхнатон признавал лишь одно божество: Атон, солнечный диск. Прежние боги были немедленно заперщены, а храмы заколочены. Отныне религиозным центром стала Амарна, новый, с иголки город, возведенный единственно ради почитания Солнца. Еще любопытнее, что именно к этому периоду смуты Зигмунд Фрейд относит ис-

²⁷ Каталог солнечных затмений: *Fred Espenak, Jean Meeus*. Five Millennium Catalog of Solar Eclipses: –1999 to +3000 (2000 BCE to 300 °CE) Revised. NASA Technical Publication TP-2009–214174. Greenbelt, MD: NASA, 2009. Catalog Number 1571, Canon Plate 079.

торический фон легенды о Моисее²⁸. Если так, почему не предположить, что данное затмение запомнилось как та самая девятая казнь, тьма египетская, о которой рассказано в библейской книге Исход?

²⁸ *Sigmund Freud. Moses and Monotheism / Trans. Katherine Jones. Mansfield Centre, CT: Martino Publishing, 2010. (Русский перевод: Зигмунд Фрейд. Человек по имени Моисей. СПб.: Азбука, 2012.)*

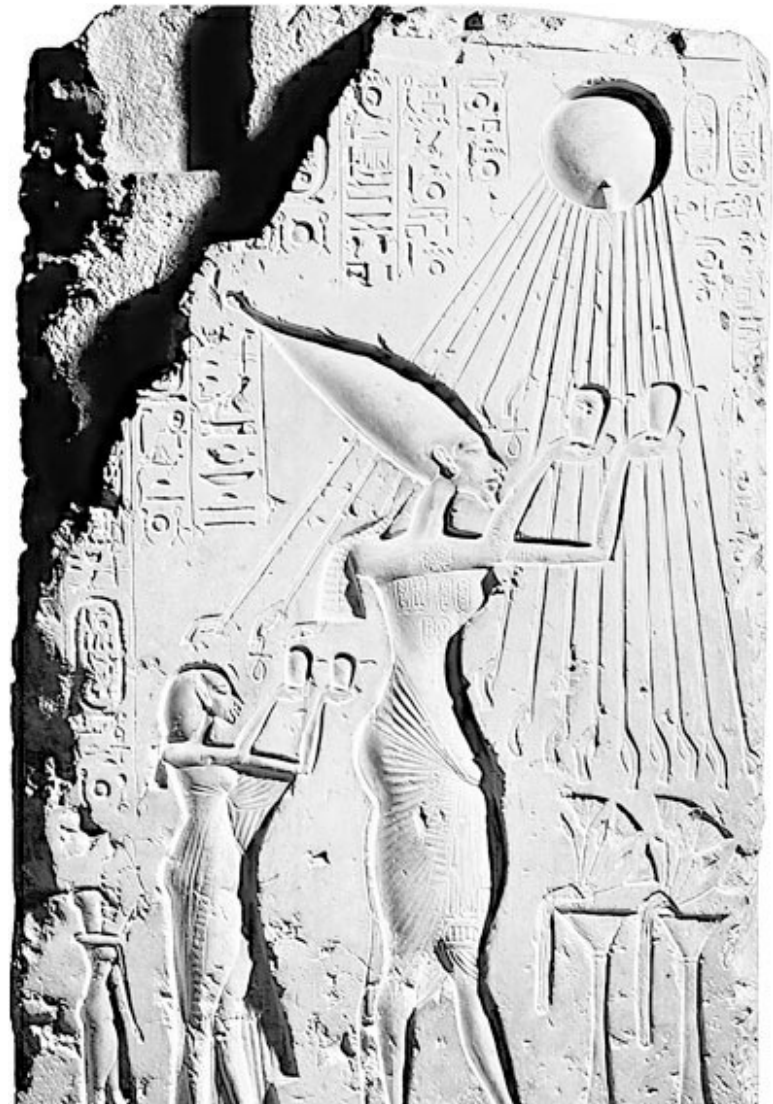


Рис. 2.1. Эхнатон со своим семейством поклоняется Атону

В день затмения Амарна с ее великим храмом Атона, скорее всего, попала прямо в полосу полного затмения²⁹. Это значит, что примерно после часа постепенного затемнения Луна заслонила Солнце на все 100 %. Вообще-то из 2440 полных солнечных затмений с 2000 года до н. э. по 2020 год н. э. затмение 1338 года до н. э. было двенадцатым по суровости, если оценивать ее по величине наибольшей фазы³⁰. На пике затмения, растянувшемся почти на семь минут, воздух начал остывать, поскольку Земля лишилась тепла солнечных лучей. Соединение Венеры с Марсом над горизонтом на за-

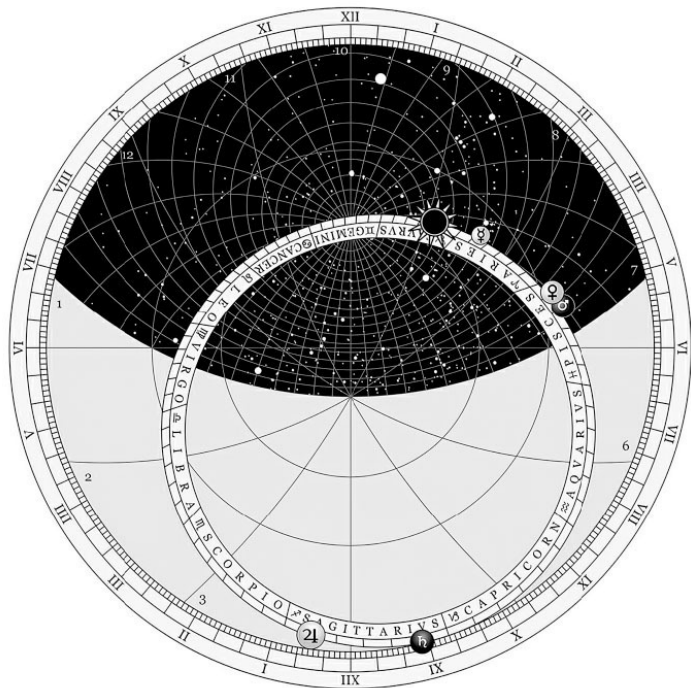
²⁹ То, что Амарна была расположена в полосе полного затмения, выводится из прогнозов затмения в публикации Fred Espenak and Chris O'Byren (NASA Goddard Space Flight Center, Greenbelt, MD) при помощи программы NASA's JavaScript Solar Eclipse Explorer, URL: <https://eclipse.gsfc.nasa.gov/JSEX/JSEX-index.html>. Орбитальные движения, влияющие на время солнечных затмений, вычисляются с высокой точностью даже для древней истории. Но существенную неопределенность вносит оценка вращения земного шара, а от нее зависит географическое положение полосы полного затмения. Для затмения 1338 г. до н. э. неопределенность в величине ΔT может достигать получаса, и соответствующая неопределенность в долготе – 7° (Espenak, Meeus. Five Millennium Catalog. P. 16). Впрочем, полоса этого полного затмения в основном протянулась с востока на запад, так что вывод о попадании Амарны в полосу полного затмения все равно остается надежным.

³⁰ В астрономии так называется отношение закрытой части к диаметру затмеваемого диска. При полных затмениях это отношение больше 1, поскольку одновременно закрываются и прилегающие к затмеваемому диску области. – *Прим. перев.*

паде, ранее скрытое светом дня, теперь засияло, как в сумерках – откровение, дарованное соединением Солнца и Луны в созвездии Тельца.

Какой вывод должны были сделать из такого зрелища египтяне? Что прежние боги продемонстрировали свое превосходство над дерзким Атоном? А может, что возвращение Солнца после затмения – это знак скорого окончательного триумфа Эхнатона над врагами? Или вот еще третья возможность: день был облачный, и никто ничего не заметил. В любом случае Эхнатону, фараону-еретику, оставалось жить считанные годы³¹. После его смерти память о нем была проклята, прежние боги возвращены в храмы, а Амарна оставлена на растерзание ветру и песку.

³¹ Египтологи славятся неопределенностью в отношении дат правления фараонов. Так, Эхнатон умер в 1336 г. до н. э. согласно *The Oxford History of Ancient Egypt*. Ed. Ian Shaw. Oxford; New York: Oxford University Press, 2003. P. 485. Фрейд хотел, чтобы Моисей был последователем Эхнатона, и тогда нужно предположить, что Эхнатон умер до затмения 1338 г. до н. э. С другой стороны, по моему, не менее увлекательный сюжет можно сочинить, если взять самого Эхнатона на роль фараона из книги Исход.



Великий храм Атона, Амарна, Египет: $27^{\circ}39'03''$ с.ш. $30^{\circ}53'52''$ в.д.

Юлианская дата: 1232852,00232

12:03 по всемирному времени

ΔT : 31890 секунд

Местное время: 14:15

Местное звездное время: 4:44

	λ	β	$\alpha_{2000.0}$	$\delta_{2000.0}$	Азимут	Высота	Дом
♄ Сатурн	$25^{\circ}16'4''$	$0^{\circ}09'$	$20^{\circ}56^m 13^s$	$-17^{\circ}30'$	$284^{\circ}58'$	$-76^{\circ}57'$	(4) $12^{\circ}36'$
♃ Юпитер	$5^{\circ}11'4''$	$0^{\circ}12'$	$19^{\circ}32^m 55^s$	$-21^{\circ}56'$	$50^{\circ}12'$	$-80^{\circ}27'$	(3) $22^{\circ}38'$
♂ Марс	$22^{\circ}54'$	$-1^{\circ}14'$	$2^{\circ}28^m 29^s$	$13^{\circ}37'$	$260^{\circ}20'$	$9^{\circ}30'$	(7) $9^{\circ}38'$
☉ Солнце	$9^{\circ}50'$	$0^{\circ}00'$	$5^{\circ}43^m 02^s$	$23^{\circ}49'$	$255^{\circ}02'$	$56^{\circ}16'$	(8) $27^{\circ}10'$
♀ Венера	$24^{\circ}29'$	$-2^{\circ}07'$	$2^{\circ}35^m 47^s$	$13^{\circ}17'$	$259^{\circ}18'$	$11^{\circ}00'$	(7) $11^{\circ}11'$
☿ Меркурий	$23^{\circ}14'$	$1^{\circ}27'$	$4^{\circ}32^m 05^s$	$20^{\circ}50'$	$256^{\circ}27'$	$39^{\circ}38'$	(8) $10^{\circ}26'$

Рис. 2.2. Схема небес на субботу 14 мая 1338 года до н. э. Полное солнечное затмение в царствование фараона Эхнатона

Интересно было бы узнать, сыграло или не сыграло это затмение какую-либо роль в истории Египта и, если уж на то пошло, в библейской истории. Никаких записей об этом до нас не дошло. И все же мы точно знаем, что затмение было. Те же астрономические вычисления, которые успешно руководят полетом межпланетных станций, не оставляют сомнений и насчет точного дня затмения.

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.