

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	7
1. Шифры древних.....	13
2. Короли шифрования	45
3. Библейские тайны.....	79
4. Египетская мощь	93
5. Тайные шифры любви	107
6. Тайны, за которые отрубали головы.....	133
7. Поэзия шифров.....	153
8. Викторианские шифры.....	175
9. Шифры великой войны	215
10. Шифры старого света.....	241
11. «Энигма» и ее разновидности.....	261
12. Звездные криптографы.....	303
13. Шифры из будущего	341
Ответы	369
Благодарности	415

ВВЕДЕНИЕ

Читая это предложение, вы уже расшифровываете код. Все языки — своего рода шифры: ведь смысл их алфавитов, грамматических правил и слов остается для нас тайной, если мы не можем их прочесть. Естественно, основной функцией языка служит четкая и понятная передача информации от одного человека к другому. Шифрование же, наоборот, призвано окутать язык туманом таинственности и неопределенности, свести к примитивным элементам, превратив его тем самым в абра-кадабру для непосвященных.

Практически с самого момента возникновения письма существовали люди — от шпионов до вельмож и мистиков, — которые искали способы замаскировать смысл своих сообщений так, чтобы только избранные могли их понять. Шифры всегда идут рука об руку с секретами, а наш мир не может жить без тайн. Принцип не изменился за всю историю человечества — от первых кодов, изобретенных в Древней Греции, до чудес, на которые способны современные квантовые компьютеры. Желаящие сохранить свои тайны должны придумывать радикальный способ исказить и переставить слова и буквы так, чтобы враги и оппоненты не смогли их расшифровать.

Пожалуй, самая известная техника шифрования — «Энигма», машина, которой пользовались немцы во время Второй мировой войны. Этот прословутый чемоданчик, внутри которого

находился механизм с клавиатурой и лампочками, мог генерировать миллионы разных кодовых комбинаций. История о том, как союзники — сначала польские математики, а потом команда выдающихся британских криптографов из Бакингемшира — сумели разгадать принцип ее работы, по праву считается одним из переломных моментов той войны. Однако нам известно много других примеров, когда шифры напрямую влияли на ход истории человечества.

Помимо иероглифов на стенах греческих и египетских гробниц, желание расшифровать которые веками не давало покоя ученым, археологи также обнаружили замысловатые шифры в Ветхом Завете, коды, использовавшиеся легионами Цезаря, и даже загадочные руны на менгирах со скрытыми посланиями для викингов. Шифры использовались коварными интриганами при дворе Тюдоров в Англии и заговорщиками в Ватикане. Истории известны мастера загадок, появлявшиеся в набирающей силы арабской цивилизации, техники шифрования, унаследованные от великолепной эпохи Ренессанса, и коды, которые начали повсеместно использовать во времена колониализма, когда ненасытные европейские империи поглотили практически весь мир. От королевы Марии Стюарт до танцовщицы и шпионки Маты Хари, мы открываем невероятный мир келейной истории, в котором все ключевые моменты непосредственно связаны с тайными знаками. Также примечательны случаи использования романтических шифров. Представители разных культур и эпох оставили нам множество засекреченных посланий о любви, примерами которых могут послужить «Камасутра» и записки знаменитого обольстителя Казановы.

В этой книге вы также найдете множество примеров других чудес криптоанализа времен Второй мировой — прорывов, совершенных в Блетчли-парке не при помощи машин, а посредством кипучей работы светлейших молодых умов, отлично

разбравшихся в математике и лингвистике и находивших гениальные решения сложных вопросов. Расшифровка нацистских кодов — это больше чем просто триумф умников-зубрил. Это чудо, которое повлияло на ситуацию на всех фронтах и помогло спасти огромное количество жизней.

Говоря о шифрах, не перестаешь удивляться, насколько они просты, и в то же время изобретательны. Скоро вы узрите всю элегантность квадрата Полибия, красоту шифровальных дисков Джона Ди и непостижимость шифра Плейфера — одного из изобретений Викторианской эпохи, которое считалось настолько простым, что с ним даже дети справились бы, чего уж говорить о дипломатах! Даже древнегреческая скитала — цилиндр, на который наматывалась узкая полоска пергамента с сообщением, — до сих пор поражает наше воображение, позволяя по-новому увидеть жизнь древних, окутанную для нас пылью учебников истории.

Мы также рассмотрим шифры, которые станут нашим путеводителем в загадочный мир мистики и философии. На каком языке говорили ангелы и кто осмелился его расшифровать? О чем было сообщение, полученное гениальным Николой Теслой из глубин космоса? Действительно ли зашифрованные рукописи, обнаруженные в старой французской церкви, могут поведать нам о тайных сторонах христианства, так тщательно скрывавшихся на протяжении веков?

Но вернемся на грешную землю. Мы изучим коды, которые поведают нам истории о невероятной храбрости. Поговорим о стихотворных шифрах, специально разработанных для девушек, служивших в Управлении специальных операций. Их биографии невозможно читать без слез, но судьба каждой из них служит напоминанием о подвигах и жертвах, на которые люди шли ради победы над нацистами. Также расскажем о троице моряков в бушующих водах, которые с риском для

жизни проникли на борт тонущей немецкой подлодки, чтобы захватить тетрадь с шифрами и «Энигму». Именно благодаря им наступил перелом во Второй битве за Атлантику.

Некоторые коды оказали сильное влияние даже на нашу повседневную жизнь. Прошло уже почти 200 лет с тех пор, как довольно одаренный американский художник-портретист придумал способ передавать сообщения на большие расстояния в мгновение ока. Для этого нужно было перекодировать буквы в звуковые сигналы. Звали этого живописца Сэмюэл Морзе, а шифр, названный его именем, используется и по сей день. Существуют и другие виды кодов, например генетический. В последние годы работа над расшифровкой человеческого ДНК привела к поистине революционным открытиям.

Из всего вышесказанного становится ясно, что зачастую с шифрами связаны необычайно интересные истории и эксцентричные личности. Однако читать о кодах — это одно, а попытаться расшифровать сообщение самостоятельно — совсем другое дело. Чтобы понять гениальность тех, кто занимается криптоанализом, лучше всего будет самим попытаться повторить их достижения. Именно с этой целью я включил в эту книгу разделы, в которых вам, дорогие читатели, предлагается расшифровать то или иное сообщение. Для решения одних заданий придется воспользоваться рядовыми техниками дешифровки, разработанными специалистами из разных стран, другие основаны на будоражащих воображение задачах, с которыми столкнулись мастера криптоанализа в период мировых войн, третьи же, по сути, головоломки, развивающие гибкость ума, которая так важна в этом деле. Дешифровщики всегда славилась эрудицией и многозадачностью. Именно благодаря этим двум навыкам им удается держать в уме множество абстрактных теорий и расчетов, пока они ищут способы справиться со сложной проблемой. Все задачи, с которыми вы столкнетесь в этой

книге, составлены с учетом навыков и алгоритмов, необходимых в криптоанализе.

Добро пожаловать в закулисы мировой истории, а заодно и истории письменности. Потайными путями вы пройдете от Китая до великолепной древней Персии, от обледенелых степей России до ухоженного и зажиточного Вашингтона середины прошлого века. Вы убедитесь, что истории тех, кто придумал сложнейшие шифры, и гениев, которые при помощи своих недюжинных способностей смогли их разгадать, вшиты в канву важнейших событий последних нескольких тысячелетий. Откройте для себя шифры, изменившие ход истории, и коды, повлиявшие на облик цивилизаций. После прочтения этой книги все тайное станет явным.

ШИФРЫ ДРЕВНИХ

*В этой главе коды с многовековой историей
рашифровываются современными людьми: так создается
паразитическая связь между далеким прошлым и настоящим...*

1. ДВОРЕЦ СЕКРЕТОВ

Один из шифров стал настоящим порталом для путешествий во времени. Он был создан в эпоху классических мифов, во времена героев, приключений и ужасных чудовищ. В 1940-х гг. это нетронутое на протяжении долгих веков загадочное и нечитаемое письмо овладело умами двух людей, совершенно друг с другом незнакомых. Одним из них была преподавательница колледжа, работавшая в вечно гудящем и спешащем Нью-Йорке. Другим — подросток из маленького тихого городка на юге Англии. Вдвоем они сумели разгадать тысячелетнюю загадку.

На одной из суетливых улиц Бруклина 1940-х гг. располагался (и располагается по сей день) островок спокойствия — кирпичное здание Бруклинского колледжа. В нем преподавала латынь и греческий любимица студентов и выдающаяся исследовательница Алиса Кобер. Ее имя по чистой случайности оказалось вычеркнуто из истории одного из величайших прорывов в криптоанализе. Тем не менее именно ее труды

стали ключом к пониманию тайны, которая многим не давала покоя, — разгадке надписей на глиняных табличках, сделанных на непонятном языке.

Этот шифр не был из разряда тех, что помогают выиграть войны, это, скорее, была загадка, решение которой могло пролить свет на один из величайших мифов. Когда же ее разгадали, вся слава досталась Майклу Вентрису — гениальному молодому человеку из Великобритании, который еще со школьной скамьи пытался разрешить эту легендарную лингвистическую тайну и в конце концов преуспел. Его лавры были вполне заслуженными, но это открытие было бы невозможно без работы, проделанной Алисой Кобер.

Миф, о котором идет речь, касается древнего Кносского дворца на острове Крит. Руины дворца, построенного около 4000 лет назад, на протяжении веков вдохновляли людей на сочинение всевозможных легенд об этом месте. Одна из них — история о Кносском лабиринте и заточенном в нем кровожадном получеловеке-полубыке Минотавре. Согласно преданию, лабиринт был построен выдающимся архитектором Дедалом по просьбе царя Миноса. Минотавр родился от противостественной связи жены Миноса Пасифаи с белоснежным быком, посланным богом морей Посейдоном. Чтобы держать Минотавра в узде, царь запер его в лабиринте и каждые девять лет приносил ему в жертву семь юношей и семь девушек из Афин, соседнего полиса, не столь могущественного, как Крит. Тесей, молодой сын царя Афин, отправился на Крит, чтобы покончить с чудовищем. В этом ему помогла дочь царя Миноса Ариадна: влюбившись в Тесея, она дала ему клубок ниток, при помощи которого он смог найти выход из лабиринта после победы. Расправившись с монстром, Тесей хладнокровно бросил Ариадну; согласно одной из версий мифа, это случилось на острове Наксос по пути в Афины.

В начале XX в. археологи под руководством Артура Эванса обнаружили в Кносском дворце образцы древних письмен на глиняных табличках. Эти тексты на неизвестном языке были названы «линейное письмо А» и «линейное письмо Б». Находка одновременно приводила в восторг и сводила с ума: с одной стороны, перед учеными открывалась возможность повернуть время вспять на несколько тысячелетий и узнать больше о жизни людей минойской цивилизации, но, с другой стороны, язык надписей было невозможно расшифровать.

За океаном, в Америке, Алиса Кобер настолько воодушевилась возможностями, которые открывала расшифровка линейного письма Б, что принялась за изучение не известных ей древних языков, в частности шумерского и хеттского, знание которых должно было помочь ей раскрыть тайны письмен. Этому она посвящала все свободное время. Поразительно, но ее метод классификации символов и «букв» линейного письма Б был прообразом одной из ключевых техник, которыми позже пользовались гении из Блетчли-парка. Кобер тщательно составляла карточки для каждого знака и каждого потенциального значения слова. Потом она анализировала частоту появления каждого из символов и его связь с появлением других графем. Карточки профессор делала из разрезанных на куски сигаретных пачек. Алиса Кобер была настроена решительно, и казалось, что никакие трудности не смогут остановить ее на пути к расшифровке языка бронзового века.

Годы исследований вскоре начали приносить свои плоды. Профессор Кобер обнаружила, что некоторые группы символов начинались с одинаковых знаков, но оканчивались по-разному. Это открытие показывало, что надписи были не просто набором иероглифов, а словами, окончание которых

менялось в зависимости от контекста предложения. Значит, этот язык был синтетическим*.

Тем временем в Великобритании Майкл Вентрис тоже уделял львиную долю своего свободного времени расшифровке этой загадки. В возрасте 14 лет он во время одной из поездок с классом в музей случайно вошел в зал, где археолог Артур Эванс рассказывал о том, как он с командой обнаружил табличку с линейным письмом Б. Речь знаменитого археолога вдохновила мальчика разгадать тайну этих таинственных письмен. Рожденный в интернациональной семье (мать полька, а отец британец), Майкл с детства увлекался языками. Когда Вентрису было всего 18, он опубликовал в американском археологическом журнале свою первую работу, в которой объяснял, почему язык линейного письма Б может быть разновидностью этрусского.

Но наукой денег не заработаешь, поэтому Майкл решил учиться на архитектора. Спустя два года он женился на однокурснице. Когда началась война, он попал на службу в Королевские военно-воздушные силы Великобритании, где стал штурманом бомбардировщика. Вместе с товарищами Вентрис совершал опасные рейды вглубь вражеской территории. После окончания войны он был направлен в Германию для помощи во взаимодействии с советскими властями (Майкл хорошо знал русский и немецкий). После недолгого пребывания в Германии он вернулся на родину, где продолжил изучать архитектуру. Однако все это время он не мог выбросить из головы загадку линейного письма Б (как всемогущие агенты из Блетчли-парка упустили такого гения — непонятно).

В 1948 г. работа Вентриса над расшифровкой линейного письма Б (он, как и профессор Кобер, для этих целей начал

* В синтетических языках грамматические связи в предложении выражаются при помощи изменения форм слов. — *Здесь и далее прим. пер. и ред.*

изучать мертвые языки) заинтересовала серьезных ученых. После смерти Артура Эванса его труды продолжил академик Джон Майерс, который решил объединить усилия Майкла Вентриса и Алисы Кобер. Местом встречи специалистов стал Оксфорд. Поначалу Вентрис без особого энтузиазма отнесся к приглашению: как он, лингвист-любитель, будет работать со светилами науки? Но вскоре в команде установились рабочие отношения, и через считанные месяцы Майкл писал профессору Кобер в Бруклин письма, в которых с энтузиазмом делился своими теориями о природе загадочных символов линейного письма Б.

К сожалению, Алиса Кобер скончалась в 1950 г. Ей было всего 43 года. Но смерть коллеги не остановила Вентриса, и он продолжил дело своей жизни. Следуя полету мысли, он иногда даже забывал про свои обязанности архитектора и с головой уходил в исследование микенской загадки. Когда его осенило, что некоторые группы графем обозначали названия городов, Майкл понял, что стоит на пороге открытия. Через некоторое время ему удалось раскрыть значение некоторых знаков, и тут он понял, что имеет дело с ранней формой древнегреческого языка. К 1952 г. работа Вентриса стала своего рода телескопом, через который можно было смотреть назад сквозь тысячелетия и изучать Кносский дворец и жизнь его обитателей.

Открытия Майкла привлекли внимание широкой публики, и его даже пригласили на престижную радиостанцию BBC Third Programme, что было большой честью для человека из неакадемической среды. Это интервью услышал Джон Чедвик, лингвист из Кембриджа. Он решил связаться с Вентрисом и предложить ему свою помощь. Майкл согласился, и вместе им удалось раскрыть оставшиеся секреты линейного письма Б. Их работа получила широкую огласку, и отчасти такая популярность объяснялась тем, что одним из исследователей был всего лишь энтузиаст-самоучка, помешавшийся на загадочных письменах и сумевший

их расшифровать. За выдающиеся достижения Майкл Вентрис был награжден орденом Британской империи. Увы, жизнь нашего героя тоже оборвалась рано: он погиб в автокатастрофе в 1956 г. Но его имя уже навеки было вписано в анналы истории.

Так что же нам стало известно о жизни микенцев благодаря трудам Вентриса? Каким видели мир те, кто подарил нам необычные мифы? Полубыков-полулюдей, может быть, и не существовало, но можно с точностью сказать, что культура микенской цивилизации была колоритной.

И вот какой оказалась правда, которую мир после тысяч лет неведения узнал о колыбели легенд и мифов. Под древним бледно-голубым небом на суровых пыльных землях жил народ, который мастерил колесницы, устраивал состязания и хоронил своих погибших в боях воинов. Эти люди построили Кносский дворец, и там жил их великий царь. У них была достаточно развитая система землевладения (собственниками могли быть как мужчина, так и женщина), а на хозяйских землях трудились рабы, которых можно было легко узнать по одежде. Корабли микенцев постоянно бороздили море не только охраняя побережье, но и совершая торговые вылазки, во время которых продавали и покупали оливковое масло и вино. У них был загадочный культ богов. В Кносском дворце даже был специальный зал, по-видимому, предназначенный для ритуалов и церемоний. Религиозные обряды проводили жрецы и жрицы, а помогали им особые рабы, приписанные к храмам. Также в микенском обществе существовал эквивалент современных госслужащих — эти люди занимались обеспечением дворца и города всем необходимым и поддержанием правопорядка.

Именно в этом мире брали начало эпические поэмы вроде «Илиады», в которых захватывающие приключения, мифы и фантастические истории того времени сливались воедино.

Легенда о чудовище царя Миноса была, вероятно, просто искаженным отражением более древней формы обожествления животных (нечто похожее на позднеримский миф об убийстве быка богом Митрой). Кстати, никаких свидетельств существования лабиринта на Кноссе так, увы, и не нашли.

Открытия Алисы Кобер и Майкла Вентриса поистине поразительны. Они подарили нам своего рода машину времени, которая позволила узнать больше о культуре, ставшей одним из столпов современной цивилизации. И движущей силой их труда был не контракт или какие-то обязательства, а страсть к открытиям. Энтузиазм, с которым они изучали тайные знания, в конце концов привел к снятию пелены загадочности с преданий о давно прошедших днях. Можно сказать, что расшифровка линейного письма Б не только изменила известную нам историю, но и сама стала ее частью.

2. ПРЕДСКАЗАНИЯ КОНЦА СВЕТА

Этот язык — дар богов. Он — средство, при помощи которого можно передавать научные знания, мудрость и предсказания. Вместо алфавита в нем использовался богатый набор иероглифов, способный описать все аспекты жизни людей: от сельского хозяйства до движения небесных тел. Именно на этом загадочном языке было написано пророчество о конце света. В нем заключена вся жизнь целой цивилизации. И ее смерть. С самого момента заката этой культуры дешифровщики по всему миру веками бились над разгадкой ее тайн. И бьются по сей день, а предмет их работы — глифы* народа майя.

* Глиф — вырезанный или написанный на камне (петроглифы) или дереве символ.

До того, как открытие Америки Колумбом изменило карту мира, территории, на которых располагаются современные Мексика, Гватемала и Сальвадор, принадлежали культурам Мезоамерики*. Одной из них была цивилизация майя. Подобно грекам и римлянам по другую сторону океана, майя смогли построить богатую культуру. Они изобрели утонченную и сложную систему письма, строили великолепные сооружения (пирамиды-зиккураты), знали толк в еде (именно там начали культивировать острейший перец чили) и создавали замысловатые скульптуры. У некоторых племен майя, как и в Европе, были правители-монархи, и власть наследовалась по мужской линии. Майя бережно относились к истории и вели летописи событий. Здесь также было немало математиков, и не только среди зодчих, возводивших потрясающие пирамиды посреди джунглей, но и среди астрономов, занятых наблюдением за звездами и вычислением дат ближайших солнечных затмений.

В классический период цивилизации майя появились процветающие города-государства, полные архитектурных чудес: церемониальных дворцов, ступенчатых пирамид с храмами на вершине и гигантских скульптур. Также развивалась литература: ученые люди писали на сшитых листах пергамента или дерева. К тому моменту, как на горизонте появились злополучные корабли испанских первооткрывателей, за которыми обычно следовали ненасытные конкистадоры, культуре майя было уже несколько тысяч лет. Она была полна уникальных особенностей, одной из которых был Цолькин — ритуальный календарь майя, состоявший из 260 дней.

* Мезоамерика — понятие, введенное немецким философом и антропологом Паулем Кирхгоффом для обозначения историко-культурного региона примерно от центра Мексики до Гондураса и Никарагуа.

После начала колонизации Америки европейские завоеватели, уверовавшие в богатство местных племен, иногда доходили до полного помешательства в поисках их сокровищ. Результатом было полное разорение многих городов. Лишь кое-где заключались шаткие договоры о мире, согласно которым конкистадоры обещали не трогать поселения индейцев в обмен на их труд. Но беда не приходит одна: вместе с захватчиками на континенте появились и болезни, иммунитета к которым у местных жителей не было. Обычно после вымирания цивилизации остается множество следов ее существования. Но от майя нам не досталось почти ничего, потому что памятники их культуры уничтожались испанцами на протяжении столетий. Не пожалели даже язык.

Католические священники, сопровождавшие конкистадоров, были решительно настроены уничтожить все разнообразие письменных текстов, которое они нашли в городах туземцев. Так они поступали, по-видимому, потому, что считали своим долгом искоренить язычество в колониях. Это чудовищное преступление против истории. Потом представители других европейских держав с ужасом поймут, что натворили испанцы, но будет уже слишком поздно: от «праведного» огня удалось уберечь лишь несколько текстов, которые сразу же были перевезены в Европу для сохранения наследия уничтоженной цивилизации. Но ученых поставили в тупик глифы майя, превратившиеся в шифр, ключ к которому был утерян со смертью последнего носителя языка.

Это значило, что ученым предстояло работать без помощи шпаргалок* или других средств, которые облегчили бы задачу.

* Шпаргалка (буквальный перевод английского слова *crib*) — отрывок шифротекста, смысл которого известен дешифровщику заранее. Например, в зашифрованной метеорологической сводке вермахта слово «погода» всегда стояло на одном и том же месте, что давало

К работе относились с особым трепетом еще и потому, что казалось, будто мир потерял какие-то очень важные сведения о Вселенной. До сих пор считается, что мудрецы майя пристально наблюдали за ночным небом и переживали духовные откровения, в которых видели, что может выпасть на долю человечества в будущем.

Один из сохранившихся образцов письменности майя получил название Дрезденского кодекса. Попав на европейский континент в XVI в., он уже в то время считался достаточно древним памятником литературы майя (кодекс датируется XII–XIII вв.). Он представляет собой 39 листов, исписанных с двух сторон и сложенных гармошкой. Какой же кладезь знаний открылся бы тому, кто смог бы его расшифровать! Полностью развернутая, рукопись представляла собой полосу бумаги длиной 3,6 м, исписанную странными символами и рисунками. Кодекс сохранился только благодаря прихоти конкистадоров: считается, что его отправили в Европу в качестве подарка императору Священной Римской империи Карлу V. В 1739 г. Иоганн Кристиан Гётце, немецкий богослов и хранитель Саксонской земельной библиотеки в Дрездене, выкупил рукопись у посредника в Вене. Он же и стал первым человеком, попытавшимся ее расшифровать.

Одной из трудностей, с которой столкнулись ученые при переводе текстов майя, стала система счета и форма записи чисел. Как только эта загадка была решена, появилась возможность заняться расшифровкой сложных календарей из Дрезденского кодекса. Одной из интригующих загадок оказалось упоминание неких «Повелителей ночи». Они часто встречаются в тексте, но какова их роль в суточном цикле? Постепенно,

возможность заметить его без знания ключа от шифра, а значит, и начать расшифровку других слов.

с течением времени, были открыты значения некоторых глифов. Оказывается, у майя было девять богов, которые сменяли друг друга каждую девятую ночь. Некоторые из них сулили удачу, другие — беду. Среди них были Тескатлипока (бог начала и конца света), Ах-Мун (бог кукурузы) и Сипакна (демон подземного мира). На протяжении многих лет предпринимались отважные попытки расшифровать эти непере译имые тексты, интерес к которым проявляли самые выдающиеся ученые, в том числе Александр фон Гумбольдт. Более того, методы, применявшиеся в ходе работы над кодексом, стали прорывными и используются даже в современном криптоанализе.

Как же так получилось, что буквально 10 лет назад заголовки всех газет пестрели новостями о том, что майя предсказали конец света в 2012 г.? Похоже, тому виной стала ошибка расшифровки: действительно, составленный много веков назад календарь майя заканчивался 2012 г., но это был лишь конец цикла! 2012-й стал годом окончания одной эпохи, но за ней тут же начиналась новая. Возможно, есть другое объяснение, почему эта история заставила всех понервничать. Это могла быть заслуженная месть современному западному миру за уничтожение цивилизаций майя и ацтеков: «Повелители ночи» добились до обидчиков спустя столетия...

Расшифровка глифов майя идет и по сей день: Дрезденский кодекс и другие сохранившиеся тексты могут рассказать нам еще много нового. Это сложная, но благодарная работа, так как каждая крупница знаний об этой таинственной цивилизации бесконечно важна для нас.

3. СОКРОВИЩА АТЛАНТИДЫ

Некоторые шифры похожи на гору Эверест: сам факт, что они существуют, уже вызывает у людей желание их покорить. Они веками дразнят умы исследователей, как будто суля соблазнительную перспективу: разгадав загадку, раскрыть окутанные туманом тайны далекого прошлого. Одна из таких загадок — Фестский диск. Это необыкновенное глиняное изделие было изготовлено около 4000 лет назад. На нем искусно нанесены необычные символы, происхождение которых вызвало ряд домыслов — вплоть до того, что эти знаки якобы подтверждают существование исчезнувшей Атлантиды.

Этот диск диаметром 16 см обнаружил в 1908 г. Луиджи Пернье в ходе раскопок Фестского дворцового комплекса на юге Крита. Внимание археолога сразу привлекли узоры, нанесенные по обеим сторонам артефакта: чтобы добиться такой четкости, должна была использоваться достаточно сложная техника. Пиктограммы следовали друг за другом, закручиваясь от края изделия к центру. На оборотной стороне диска был такой же спиралевидный рисунок. Всего насчитали 242 символа, 45 из них разные (почти все повторяются несколько раз). Для изготовления такой вещи нужно было отпечатать значки на сырой глине и поместить ее в печь, чтобы она затвердела. Тот, кто это сделал, вряд ли поверил бы, что его детище проживет почти 4000 лет.

Такая детальная работа — дело рук настоящего мастера. Чтобы получился хороший отпечаток иероглифов, нужны были специальные формы, вроде тех, что используются в печати сейчас. Учитывая миниатюрные размеры диска, применение такого количества штампов уже само по себе является чудом. Геометрическая точность, с которой символы идут от края изделия к центру, вряд ли была соблюдена только из эстетических соображений. Разные знаки — и те, что повторяются, и те, что

встречаются лишь единожды, — должны иметь какое-то значение и объединяться в связное сообщение. Однако в отличие от других древних загадок, вроде линейного письма Б, тайну этого артефакта не удалось раскрыть при помощи метода частотного анализа.

Символы на диске напоминают те, что мы привыкли видеть в египетских гробницах: это изображения различных животных и людей, повернутых в профиль. Но по стилю диск все же иной, в частности потому, что на нем изображены совершенно конкретные предметы и фигуры. Помимо кошек, баранов и птиц, представленных в довольно простой графической форме, на диске встречаются и картинки, связанные с повседневной жизнью.

Так, рядом с пиктограммами «женщина» и «ребенок» чаще всего появляется рисунок мужской головы с прической ирокез (на самом деле это шлем с гребнем). Также на диске есть изображения мужской головы с татуировкой, кандалов, человека со связанными за спиной руками, шлема, рукавицы и рогатины. Но рядом с воинственными символами соседствуют и более мирные предметы: лоза, лилия, пчела, нечто похожее на дом, плотницкий угольник, кувшин, папирус, волна и корабль.

По отдельности смысл этих знаков понятен, но расположенные в спиральном порядке они приобретают совершенно иное значение. Что за сюжет у этого рассказа? И какую роль играют появляющиеся тут и там косые черточки? Не обозначают ли они конец слова или фразы? Может быть, каждая пиктограмма представляет собой какое-то слово или даже предложение? И как вообще читать этот диск: от центра к краю или наоборот? А на другой стороне?

Поскольку искусство криптоанализа уже в середине прошлого века достигло стадии автоматизации, можно было предположить, что такие шифры привлекут лишь самых закоренелых

консерваторов из ученого сообщества. Но не в нашем случае. Что-то в этой древней головоломке притягивало и завораживало, в частности, благодаря необычной технике ее создания, которой, как казалось, еще не могло существовать в ту эпоху. За много столетий до изобретения печати кто-то ухитрился сделать эти филигранные оттиски при помощи заранее изготовленных «литер», предназначенных, возможно, для многократного использования. И подтверждение тому у нас перед глазами.

Но был ли Фестский диск, подобно другим любопытным зашифрованным находкам, артефактом минойской цивилизации? Судя по символам, которыми написано сообщение, нет. Хотя некоторые ученые считают, что пиктограммы имеют определенно критское происхождение. Другие же находят очевидные параллели между этими письменами и анатолийскими иероглифами*. Не так давно археолог Гарет Оуэнс заявил, что, скорее всего, на диске написан текст религиозного содержания, так как в нем было найдено упоминание минойской богини любви Астарты. Кроме того, на обратной стороне артефакта исследователи обнаружили отсылку к другой богине, причем беременной.

Пожалуй, самая интересная теория касательно Фестской находки гласит, что диск, по-видимому, намного старше самой минойской цивилизации и его хранили во дворце как реликвию из далекого прошлого. Отсюда был один шаг до предположения, что диск принадлежал к исчезнувшей культуре Атлантиды. Ведь пиктограммы на нем не похожи на другие таинственные надписи, в том числе и на символы, присутствующие в линейных письмах А и Б. Значит ли это, что мы имеем дело с осколком другого мира? Но, конечно, грезы об Атлантиде остаются грезами. Вездесущий средиземноморский миф о Великом потопе,

* Анатолийские (лувийские) иероглифы — слоговая письменность, распространенная в Хеттском царстве.

погубившем целые цивилизации, зачастую с удивительной легкостью завладевает нашими мыслями. Тем не менее работа над расшифровкой продолжается. В данный момент диск представляет собой гордость Археологического музея города Ираклиона на Крите, и его тайна, похоже, с каждым годом открывает ученым новые возможности.

Однако истории известны и более древние примеры дисков, которые несут религиозную или научную информацию. Недавно Британский музей выставил на всеобщее обозрение невероятную находку родом из Германии, датированную XVII в. до н. э. Она известна как небесный диск из Небры. Как и в Фестском диске, есть в этой реликвии нечто, от чего захватывает дух. В данном случае это небольшой бронзовый кружок, инкрустированный крошечными изображениями полумесяца, солнца и 32 звезд. Это одна из древнейших карт звездного неба, известных науке! Существование диска из Небры показывает, что во времена, когда строительство Стоунхенджа только подходило к концу, люди уже обладали знаниями о годовом цикле, точках равноденствия и о том, как расположение звезд могло влиять на местонахождение храмов и гробниц. В отличие от этого артефакта, предназначение Фестского диска все еще остается для нас загадкой. На каждую теорию, подкрепленную переводом его символов в современную двоичную систему счисления, находится целый ряд новых предположений о мистическом происхождении этого изделия.

Тайна Фестского диска очень важна, так как напоминает нам, что даже в век современных технологий найдутся шифры, которые смогут поставить человечество в тупик.

4. МЕРТВЕЦЫ И ДРУИДЫ

Посреди ветреных вересковых пустошей, простертых под холодным северным небом, стоят высокие серые камни, которые в тумане можно легко принять за людей. И, подобно телу древнего воина, покрытому племенными татуировками, эти камни исписаны угловатыми символами. На просторах Шотландии, Ирландии и Скандинавского полуострова можно найти множество таких священных сооружений, испещренных рунами. При слове «руны» современный человек сразу представляет себе друидов, дремучие леса и мистические обряды. Но руническое письмо, которым пользовались северные народы Европы до проникновения к ним латинского алфавита, считается превосходным артефактом, способным стать нашим проводником в мир суровых воинов и мореплавателей из прошлого. Руны также наносились на деревянные палочки не только для передачи срочных сообщений на длинные расстояния, но и для личных целей. Да-да, и викингам была не чужда романтика. Надпись на одной из дощечек, найденных недавно в Норвегии, недалеко от Бергена, гласила: «Я помню тебя, и ты меня не забывай. Я люблю тебя, и ты люби меня».

Попытка с ходу расшифровать руны оказалась не лучшей затеей (а истории вроде рассказа викторианского писателя М.Р.Джеймса «Подброшенные руны», где эти символы используются для призыва демонов, могли всерьез кое-кого отпугнуть). Само слово «руна» происходит из прагерманского языка, в котором оно означало «тайна, секрет». Нам известны разные рунические алфавиты, где каждая буква означала определенный звук, а иногда даже слово. Руны имеют вертикальную и угловатую форму потому, что так их было легче вырезать.

Из рунических алфавитов полнее всех представлен (и исследован) Старший футарк. Самым загадочным сообщением, написанным при помощи футарка, считается надпись на кюльверском камне G 88 — найденном в Швеции фрагменте надгробия возрастом около 1600 лет. Предполагается, что эта плита использовалась как стенка саркофага. С самого момента находки кюльверского камня в 1903 г. исследователи не оставляют попыток расшифровать высеченные на нем письмена. Некоторые ученые пришли к выводу, что текст содержит упоминания лошадей; другие предполагают, что это обращение к мертвецу, которое должно было упокоить его душу.

Согласно более реалистичной версии, руны на камне написаны не для усопшего, а для его живых соплеменников, то есть представляют собой что-то вроде надгробной надписи. Но ореол древней зловещей магии продолжает витать над другими руническими надписями. Например, в одном стихотворении эпохи викингов упоминается руна, прошептав которую рядом с повешенным можно его воскресить, так что мертвец оживет и отправится в путь вместе с поэтом.

В Швеции есть также группа менгиров, один из которых — рунический камень Бьоркеторп — содержит сверхъестественное предупреждение. Оно гласит, что разрушившего памятник ждет страшное проклятие. Но зачем было заклинять обычный камень, стоящий среди поля? Во время раскопок под менгирами не было обнаружено могил. Значит, это проклятие не из разряда тех, что защищают гробницы фараонов в Египте. Была выдвинута теория, что рунный камень Бьоркеторп обозначает нахождение неподалеку места массового захоронения. Некоторые предполагают, что он указывает на капище, где поклонялись Одину.

Однако не все рунические надписи грозили страшными проклятиями: многие из них были более поэтичного характера.

Рунический камень из Рёка — самый известный менгир в мире. На нем высечены красивые руны, датируемые IX в. Надписи покрывают всю переднюю и заднюю стороны камня, группы символов разделены между собой длинными вертикальными линиями. Содержание текста — нечто среднее между эпосом и исторической хроникой: в нем рассказывается о морских сражениях, конях и воинах, о женщинах, приносящих себя в жертву, а одна его часть представляет собой длинный список сынов воинов, один из которых так силен, что мог бы победить великана. В текст вплетены упоминания древней мифологии и старых богов, так что письмена, высеченные на камне, позволяют хотя бы мельком заглянуть в мир воображения давно умерших предков.

В одной из песен «Старшей Эдды», памятника древнескандинавской поэзии, рассказано о том, как руны попали от богов к людям. По преданию, у одного из богов были сыновья от трех смертных женщин, и самому благородному из них отец поведал тайны рун. Эта легенда усиливает флер таинственности, которым окутана история рунического письма.

Другую разновидность рун и сегодня можно встретить на местах древних поселений в Ирландии, Уэльсе, Корнуолле и Шотландии. Это огамическая письменность, созданная, скорее всего, в IV в. Правда, некоторые исследователи считают, что она могла появиться задолго до римского завоевания Британии — где-то в 600 г. до н.э. Если они правы, то, может быть, это и есть утраченный язык друидов? Все имеющиеся на данный момент доказательства опровергают это красивое предположение, однако огамическое письмо достаточно загадочное и без фантастических теорий. Как и скандинавские руны, огамические символы писались вертикально, часто использовались диагональные и короткие горизонтальные линии. Считалось, что буквы этого алфавита назывались в честь деревьев: дуб, ива, ольха, орешник и др.

Образцы огамической письменности можно увидеть на рунических камнях в ирландской провинции Манстер, в графстве Керри. По всей видимости, они были высечены много веков назад в память о королях и воинах. Подобные памятники есть также в Шотландии и Уэльсе. Некоторые историки полагают, что огамические знаки имели и более приземленную функцию: их можно было вырезать на палочках, чтобы передавать таким образом сообщения в другие поселения или вести счет чьего-то долга.

Британский поэт и критик Роберт Грейвс написал необыкновенную книгу под названием «Белая богиня». Она посвящена правде, скрывающейся под мифами и легендами. Анализируя огамическую письменность, Грейвс приходит к выводу, что она могла возникнуть еще в каменном веке. По мнению автора, ее изобрела невероятно древняя цивилизация, существовавшая на средиземноморском побережье Ближнего Востока. Поэт считал, что это был один из «народов моря», который под влиянием некоего исторического момента распространился по всей Европе и принес с собой свой тайный язык. На этом языке говорили правители и священнослужители, чтобы их речей не понимал простой люд.

По сути, версия Грейвса очень похожа на легенду о Вавилонской башне. Посреди смешения разнообразных языков был лишь один тайный, зашифрованный язык, который знали все правящие верхушки мира. «Народ моря» передал огамические руны друидам, которые высекали их на камнях. Но не менее важен был и алфавит, основанный на названиях деревьев, так как каждое из них обладает своей духовной значимостью. Сегодня многие люди в Уэст-Кантри, да и в других частях Великобритании, практикуют неодруидизм, и их особенно восхищает теория Грейвса.

Но в чем-то эта история печальна. Руны, будучи герметичной письменностью, не смогли пережить распространения новой, христианской религии и повсеместного распространения

латинского алфавита. Темные века заканчивались, наступало Средневековье. Но и в новую эпоху существовали резчики рун, бережно хранившие передаваемое из поколения в поколение знание. А в Швеции и Норвегии руны использовались в качестве орнамента вплоть до XV в. — их наносили даже на церковные колокола.

В XX в. появились неоязычники, омрачившие традицию, которая некогда была способом передачи знаний. Нацисты бессовестно присвоили руны, выдавая их за свои символы. Так, эмблемой СС стала двойная руна Совило, и, к сожалению, этот мерзкий символ и сегодня можно заметить на форме некоторых солдат в зонах текущих вооруженных конфликтов.

Но есть и положительные примеры использования рун в наши дни. Вы знали, что значок Bluetooth, который вы наверняка часто видите на своем телефоне, тоже написан рунами? Этот знак состоит из двух скандинавских рун: Хагалаз и Беркана. Это инициалы короля Дании и Норвегии Харальда I по прозвищу Синезубый* (дат. Harald Blåtand). Примерно так символы из прошлого преодолевают столетия, чтобы стать частью нашей с вами реальности.

5. СРАЖЕНИЯ И МИФЫ

Он писал о походе Ясона и аргонатов за золотым руном, но его биография сама похожа на красивую легенду. Греческий поэт и воин Архилох родился на земле богов и оракулов и за свою жизнь повидал немало чудес. Говорят, что он основал культ Диониса на своем родном острове Парос, за что оракул Аполлона на радостях повелел прославлять поэта до скончания веков.

* Английское слово Bluetooth буквально переводится как «синий зуб».

В его произведениях нашли первое описание использования греческими воинами одного из древнейших инструментов шифрования под названием скитала.

Архилох (приблизительно 689–640 гг. до н. э.) жил в век морских путешествий, изобилия и войн между полисами. Народ острова Парос разбогател на морской торговле мрамором. Полностью зависимые от стихии, паросцы быстро научились предсказывать начало бури. Но иногда сгущающиеся тучи предвещали не погодные, а социальные перемены. Одним из таких потрясений стала война с соседним островом Наксос. Архилох сочетал в себе натуры грозного воина и пылкого поэта. Он принял участие в войне против Наксоса и был убит в одном из боев.

До наших дней дошло очень мало сведений о жизни поэта. Мы знаем, что это был не только очень влиятельный, но и крайне вспыльчивый человек: он писал с той же яростью, с которой воевал. И в одном из лирических стихотворений Архилох упоминает шифровальный инструмент, которым пользовались греческие полководцы, — скиталу. Этот метод кодирования предполагает наличие двух цилиндрических палочек одинаковых размеров (одна для автора сообщения, а вторая — для адресата) и длинной, узкой полоски пергамента, на которой писалось письмо. В размотанном виде надпись на полоске превращалась в абракадабру. Но если намотать пергамент на палочку оговоренным заранее способом, буквы соединялись в слова и получался осмысленный текст. Самое главное, что без скиталы нужного размера противник не мог расшифровать сообщение, как бы он ни пытался.

Через несколько столетий греческий писатель Плутарх был настолько поражен этим изобретением, что подробно описал работу со скиталой. Вначале, рассказывал он, полосу пергамента обматывали вокруг палочки так, чтобы не было зазоров, потом писали сообщение, разматывали полосу и передавали

гонцу, который должен был доставить послание получателю. Такой подход к передаче информации от одного военачальника к другому был гораздо быстрее и эффективнее других. Если бы не скиталы, греки так и продолжили бы писать донесения на бритых головах рабов-гонцов. А ведь для этого требовалось, чтобы волосы успели снова отрасти и скрыть буквы. Конечно, можно было еще нацарапать текст на деревянной дощечке, которая потом покрывалась воском. Такие способы шифрования называют стеганографией*. Впервые они были описаны Геродотом в трактате «История». Основным изъяном этих методов была возможность захвата гонца неприятелем, и тогда не пришлось бы прикладывать никаких усилий, чтобы прочитать сообщение: было бы достаточно снова побрить раба наголо или снять воск с таблички.

Эти хитрости — наследие времен, когда гении расширяли границы возможного. Сама идея шифрования была продуктом выдающихся литературных и научных достижений древних греков. По современным меркам, скитала — достаточно простое изобретение, но один только взгляд на нее пробуждает воспоминания о грандиозных сражениях, осадах живописных средиземноморских городов и воинах, о чьих подвигах слагались легенды.

* Стеганография — способ передачи информации, при котором скрывается само намерение передать данные, а не текст сообщения.

1

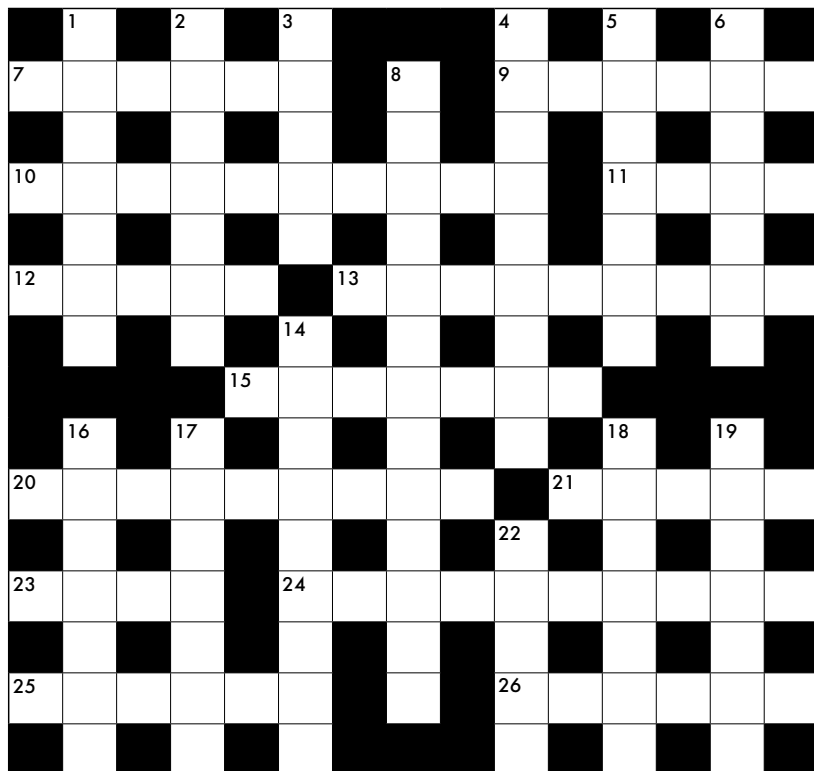
ОТ А ДО Z

В этой книге мы рассматриваем историю шифров от загадочных писем древних цивилизаций до кодов, за которыми стоит наше будущее. Чтобы разобраться во всех тонкостях криптоанализа от а до я, мы предлагаем вам начать с задачки «от А до Z».

В английском алфавите 26 букв. Перед вами список из 26 слов. Все они начинаются с разных букв. Вам нужно вставить эти слова в сетку кроссворда, приведенную ниже (желательно делать это карандашом). Слова могут располагаться по горизонтали или по вертикали.

Закончив составлять кроссворд, выпишите слова под номерами 12 и 23. В них содержится очень важная информация!

ARCANE BIVOUAC CODE DATES ETERNALLY
FAIRIES GRAINED HARLEQUIN INHERIT JACKDAW
KERB LASHING MIDDLEAGED NEATER OKAPI
PUNDIT QUICKTHORN REFRAIN SIGNALMAN
TAHITI UNADORNED VEGETARIANISM
WEARILY XEBEC YARDARM ZEBRA



2

СЧЕТ МАЙЯ

Индейцы очень хорошо считали, хотя у них и не было калькуляторов и компьютеров. Перед вами четыре примера, записанных с помощью символов майя. Ракушка значит 0, одна точка — 1, две точки — 2, три — 3 и четыре точки — 4. Горизонтальная линия — 5. Если над линией поставить одну точку, получится число 6, две — 7 и т. д. Две линии, расположенные друг над другом, — число 10.

Какие символы майя нужно вставить вместо вопросительных знаков, чтобы получились верные ответы?

A $\underline{\cdot\cdot} + ? - \underline{\cdot\cdot\cdot} =$ 

B $\underline{\cdot} \times \dots \div ? = \cdot\cdot$

C $? \div \dots - \cdot\cdot =$ 

D $\equiv - \underline{\cdot} + ? = \underline{\cdot\cdot}$