

УДК 523+520
ББК 22.654
С 90

Сурдин, Владимир Георгиевич.

С 90 Разведка далёких планет / Владимир Сурдин. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство АСТ, 2026. — 368 с. + 16 с. цв. вкл. ; ил. — (Астрономия с Владимиром Сурдиным)

ISBN 978-5-17-175873-8

Мечта каждого астронома — открыть новую планету. Раньше это случалось редко: одна-две за столетие. Но в последнее время планеты открывают часто: в среднем по три большие за неделю, ну а мелких — по сотне за ночь! В книге рассказано о том, как велись и ведутся поиски больших и маленьких планет в Солнечной системе и вдали от неё, какая техника для этого используется, что помогает и что мешает астрономам в этой работе. Рассказано, как дают планетам имена и какие открытия ждут нас впереди. В приложении приведены точные данные о планетах, созвездиях и крупнейших телескопах.

Книга предназначена старшеклассникам, учителям и студентам, а также всем любителям астрономии.

УДК 523+520
ББК 22.654

ISBN 978-5-17-175873-8

© В. Г. Сурдин, 2026
© Н. Л. Васильева, оформление, 2026
© ООО «Издательство АСТ», 2026

Отправляясь в разведку

«Сколько планет открыли астрономы?» — вопрос, ответить на который с каждым годом становится все сложнее. Задайте его своим знакомым, и разнобой ответов вас немало удивит. Некоторые, не задумываясь, скажут: «Все знают, что планет девять!» И даже перечислят их без запинки: Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун и Плутон. Другие уточнят: «Теперь — восемь: Плутон больше не планета, хотя и не ясно, кто же он теперь такой».

Еще более осведомлённые из нас, возможно, заметят: «Кажется, теперь планет уже больше дюжины: найдены новые вдали от Солнца, в поясе Койпера». А любители астрономических новостей уточнят: «Если вы имеете в виду вообще все планеты, то их уже открыто несколько тысяч, причём большинство — не рядом с Солнцем, а вблизи других звёзд». Ну и кто же прав? Сколько планет на самом деле известно сейчас астрономам?

Как астроном, я скажу вам с полной определённой: точного количества планет уже не знает никто. Раньше знали. С древности и вплоть до середины XVI в. планет было 7. Точнее, 5 «настоящих» планет (Меркурий, Венера, Марс, Юпитер и Сатурн), а также Луна и Солнце, тоже называвшиеся тогда планетами; всего 7. Но после того как Коперник «переместил» центр мира от Земли к Солнцу, Земля тоже стала планетой, так что их полное количество... уменьшилось до 6. Ведь теперь Солнце стало центральным светилом, а Луна — спутником Земли. «Восстановил справедливость» Вильям Гершель, открывший в конце XVIII в. Уран: планет вновь стало 7. В середине XIX в. был открыт Нептун, а спустя век — Плутон. Нынешнее поколение землян с детства знает, что в Солнечной системе 9 планет. Даже сайт в Интернете такой есть, очень известный, называется «Nine planets». Всю вторую половину XX в. астрономы искали десятую планету, а публика с нетерпением ждала этого момента. Наконец открытие состоялось, и планет стало... восемь. Астрономы решили, что Плутон и похожие на него тела — не настоящие планеты, а карликовые. Их в Солнечной системе обнаружено уже немало.

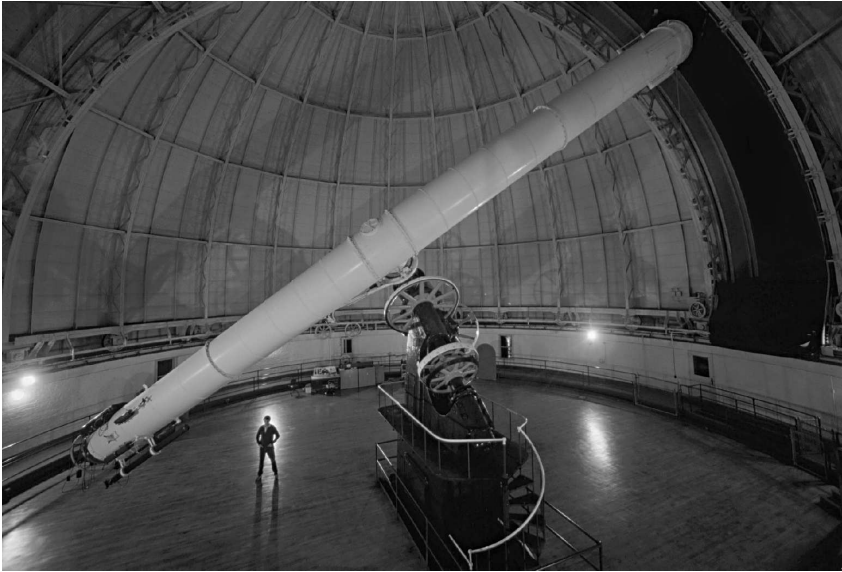
Но чтобы тем из нас, кто ожидал открытия настоящей, крупной планеты, не было обидно, астрономы открыли и такие планеты, причём настолько крупные, что даже гигант Юпитер рядом с ними по-

чувствовал бы себя неуверенно. К счастью, эти новооткрытые «супергиганты» обнаружались далеко от нас — в планетных системах иных звёзд. В последние годы астрономы открывают в среднем по одной планете в сутки. Хотя известия об открытии новых небесных тел ныне распространяются молниеносно и в Интернете вы без труда обнаружите текущие каталоги любых астрономических объектов, чёткой их классификации до сих пор нет, и это затрудняет подсчёт объектов того или иного типа. Впрочем, подвижность номенклатурных границ характерна для любой живой, быстро развивающейся науки, а астрономия сейчас развивается стремительно. Каждый год обнаруживаются не только новые объекты, но даже новые классы космических тел и новые важные свойства Вселенной.

В этой книге я ограничусь рассказом о новых планетах, причём под словом «планета» буду понимать более широкий класс объектов, чем это пока делают авторы учебников. Например, мы познакомимся с «планетой Луна», которую «неуважительно» называют спутником планеты Земля. Мы встретимся с планетами Титан и Энцелад (тоже спутниками по официальной номенклатуре), а также с планетами Седна, Кварвар, Эрида и их соседями по группе карликовых планет. Мы также познакомимся с планетными системами иных звёзд. Разумеется, мы узнаем, как ищут новые планеты и как дают им имена.

На первый взгляд может показаться, что открытие новой планеты стало теперь лёгким делом: в былые времена новую планету обнаруживали раз в столетие, а ныне — в среднем ежедневно. Мелких планеток — астероидов — вообще открывают сотни за ночь! Но эта лёгкость обманчива. Современный крупный автоматизированный телескоп стоит больше, чем все телескопы в мире, построенные до начала XX в. Он вобрал в себя самые дорогие технологии современности: оптику, механику, электронику, поэтому и эффективность работы возросла во много раз. Но как раньше, так и теперь открытия делаются на пределе возможностей приборов и человека.

Мне вспоминается одна старая история. На международном конгрессе радиоастрономов в фойе был выставлен журнальный столик, на котором лежали стопкой небольшие листики. Когда подошедший брал бумажку, он мог прочитать на ней следующее: «Подняв этот лист к глазам, Вы затратили больше энергии, чем было собрано всеми радиотелескопами мира за всю историю существования радиоастрономии». Это сообщение порою шокировало самих радиоастрономов. Они искренне удивлялись, как им удалось узнать столько ин-



Подобно дальнобойному орудию, направленному в бойницу крепостного форта, телескоп защищает Землю от космических угроз. Изучая Вселенную, мы обретаем власть над ней.

тересного и важного о Вселенной из анализа такого мизерного количества энергии.

Не знаю, получил ли этот пример продолжение, но, безусловно, мог бы. Астрономы-оптики уже давно перешли к измерению света звёзд путем счёта фотонов. А в таких областях, как рентгеновская и особенно гамма-астрономия, вообще все пойманные кванты учтены поштучно, за каждым из них идёт охота. Это же характерно и для физики космических лучей: частиц с предельно высокой энергией за год попадаетея лишь несколько штук! Правда, от энергии одной такой частицы — например, одного быстрого протона — может перегореть настольная лампа! Ведь кинетическая энергия такой микрочастицы равна энергии теннисного мяча, летящего со скоростью 140 км/час. Но этих сверхэнергичных (и поэтому сверхинтересных) частиц очень мало. Да и попадаются они лишь потому, что «сеть» для их поимки имеет громадные размеры: современные детекторы космических частиц порой занимают участки в тысячи квадратных километров, имеют суммарную площадь детекторов в несколько футбольных полей и содержат десятки тысяч тонн активного вещества.

Не только для астрономии характерны гигантизм и дороговизна приборов при скромных количественных характеристиках результа-

тов (в отличие от количества информации, её качество не поддается измерению). Та же ситуация наблюдается в любой фундаментальной науке. Яркий пример из физики — Большой адронный коллайдер, самый массивный и дорогой прибор в истории человечества, который, возможно, позволит нам обнаружить несколько новых частиц и кое-что прояснит в картине первых мгновений жизни Вселенной. На взгляд обывателя, пользы от этого гигантского ускорителя не больше, чем от гигантского телескопа для поиска планет, на поверхность которых никогда не ступит нога человека. Нужно ли тратить такие усилия на поиск нескольких экзотических элементарных частиц или нескольких явно непригодных для жизни далёких планет? Не лучше ли сосредоточиться на благополучии своей родной планеты? Вопрос риторический: история науки уже давно ответила на него. То, что сегодня выглядит просто интересным для нескольких человек в мире, завтра, возможно, окажется жизненно важным для всего человечества. На войне один разведчик, бывало, обеспечивал успех армии. Наука — та же разведка. Никогда не знаешь, с чем вернешься. Но ни один командир не поведет в бой отряды без предварительной разведки.

Разведчики — это элита армии. Им дают самое лучшее снаряжение и не требуют отчета. Как действовать, разведчик решает сам. От него требуется лишь одно — добыть верную информацию. Современная астрономия — это разведка Вселенной. Наши приборы — лучшие из лучших. Наша задача — проникнуть на предельную глубину в пространстве и времени. И хотя кажется, что космос — это пустота, продвигаться в него не легче, чем в глубины Земли: каждый новый метр дается с бóльшим трудом, чем предыдущий. Космос для нас — и друг, и враг. Чтобы выжить и развиваться, нужно знать о нем всё. Планеты — не самая важная часть Вселенной, прямо скажем, почти незаметная её часть. Но мы живём на планете и другого варианта пока не видим. Для нас планеты — это важнейшие, жизненно необходимые крупинки Вселенной; недаром раньше планеты называли «мирами». Итак, мы отправляемся на разведку далёких миров.



Отправляясь в путешествие, нужно изучить карту, наметить маршрут, запастись необходимыми приборами и инструментами. В путешествии к планетам наш маршрут проляжет по Солнечной системе и её окрестностям. Насколько широки эти окрестности, нам ещё предстоит выяснить. А начнём мы подготовку к путешествию, разумеется, с карты — с карты звёздного неба. Именно на ней показано положение «неподвижных» звёзд, настолько далёких от нас, что ни их собственное движение в пространстве, ни движение наблюдателя вместе с Землёй и Солнцем даже за тысячи лет не могут заметно изменить их взаимное положение. Разумеется, астроном с телескопом в результате кропотливых наблюдений иногда замечает эти перемещения, но для невооружённого глаза они совершенно незаметны: посмотрев сегодня на небо, вы увидите такой же звёздный рисунок, какой видели Галилей, Аристотель, строители египетских пирамид и даже неандертальцы.

Пути планет на фоне звёзд

Впрочем, на фоне неизменной декорации звёздного неба некоторые светила довольно быстро меняют свое положение. Легче всего убедиться в этом, наблюдая за Луной: всего лишь за несколько часов (а при наблюдении в бинокль — за несколько минут) Луна заметно перемещается относительно звёзд. Вообще-то Луна движется в пространстве не очень быстро: её орбитальная скорость вокруг Земли около 1 км/с. Но близость к Земле делает движение Луны заметным: относительно неподвижных звёзд она смещается на 13° в сутки, то есть на $0,55^\circ$ в час. А это чуть больше видимого диаметра лунного диска. Поэтому заметить движение Луны на фоне звёзд очень легко.

Значительно сложнее заметить движение Солнца. Обходя его за год по орбите Земли, мы видим солнечный диск в проекции на разные участки звёздного неба. Точнее, это видят космонавты, работающие за пределами земной атмосферы, а мы с вами, живя на дне воздушного океана, видим диск Солнца на неизменном фоне голубого неба, да и то лишь в безоблачную погоду. Космонавт без труда может заметить, что солнечный диск ежедневно смещается относительно звёзд примерно на 1° (делим 360° на 365 дней в году). За год Солнце описывает на фоне звёзд большой круг — эклиптику, проходя в основном на фоне созвездий Зодиака. Впрочем, за тысячи лет до появления космонавтов этот факт установили древние астрономы, наблюдавшие звёздное небо после заката или перед восходом Солн-

ца. Они даже изобразили эклиптику на своих звёздных картах. Орбита Земли очень стабильна, поэтому и видимый путь Солнца на фоне звёзд остается практически неизменным.

Таблица 1.1
Зодиакальные созвездия

Название		Название	
русское	латинское	русское	латинское
Овен	Aries	Весы	Libra
Телец	Taurus	Скорпион	Scorpio
Близнецы	Gemini	Стрелец	Sagittarius
Рак	Cancer	Козерог	Capricornus
Лев	Leo	Водолей	Aquarius
Дева	Virgo	Рыбы	Pisces

Казалось бы, ещё проще изобразить траекторию Луны, слабый свет которой почти не мешает нам видеть рядом с ней звезды. Но вы нигде не найдёте карту звёздного неба с нанесенной на ней траекторией Луны. Почему? Причин несколько. Во-первых, под действием притяжения Солнца и Земли (причём первое из них вдвое сильнее второго) Луна движется по замысловатой орбите, ориентация и плоскость которой быстро изменяются. Расчёт движения Луны — одна из сложнейших задач небесной механики. Разумеется, сегодня она решена, но нет смысла рисовать на звёздной карте орбиту, которая постоянно меняется. Если искать аналогию с географическими картами, то Солнце можно сравнить с поездом, а Луну — с кораблём: неизменный железнодорожный путь изображён на карте чётко, а путь корабля даже регулярной линии намечен лишь приблизительно, ибо зависит от ветров и течений.

Впрочем, есть и вторая причина, по которой путь Луны не наносят на карту неба: Луна настолько близка к Земле, что для жителей разных континентов её видимое положение на небе заметно различается — это называют эффектом параллакса. Например, если один наблюдатель находится в Арктике, а другой в Антарктике, то для них различие в видимом положении Луны относительно звёзд достигает 1,5°, т. е. трёх лунных дисков! Для каждого из земных наблюдателей потребовалась бы своя карта лунной траектории. Именно поэтому её и не рисуют на общедоступных картах звёздного неба. Нужно лишь помнить, что Луна всегда видна недалеко от эклиптики, поскольку удаляется от неё то в одну, то в другую сторону не более чем на 6°, а значит, почти не покидает зодиакальных созвездий.

В те моменты, когда Луна пересекает эклиптику, она иногда встречается там с Солнцем. Собственно говоря, само слово «эклиптика», обозначающее видимый годичный путь Солнца на небе, происходит от греческого *ekleipsis* — затмение — и отражает тот факт, что солнечные и лунные затмения наблюдаются только при попадании Луны на эту линию.

Созвездия (дополнительные к зодиакальным), в которых бывает Луна

Возничий	Кит	Ворон
Змееносец	Орион	Секстант

Орбитальные плоскости больших планет — от Меркурия до Нептуна — тоже лежат недалеко от плоскости эклиптики, поэтому и планеты всегда видны практически в той же полосе Зодиака, что и Луна: $\pm 8^\circ$ от линии эклиптики. Траектории их перемещения относительно звёзд выглядят замысловато, поскольку мы наблюдаем движущуюся планету с движущейся Земли. Но орбиты планет известны очень точно, так что рассчитать видимую траекторию планеты на годы вперёд несложно.

Созвездия (дополнительные к зодиакальным и «лунным»), в которых бывают большие планеты

Малый Пес	Чаша	Гидра
Пегас	Щит	Змея

В ежегодных астрономических календарях траектории планет отмечены на картах звёздного неба. Но если это невозможно для Луны, то почему возможно для планеты? Да потому, что даже соседние планеты — Венера и Марс — не приближаются к Земле менее чем на 40 млн км, а это в 100 раз больше, чем расстояние до Луны. Поэтому и параллакс в 100 раз меньше: если для наблюдателей в Арктике и Антарктике диск Луны смещается на $1,5^\circ$, то положение любой планеты сместится не более чем на $1'$. Для невооружённого глаза этот угол практически незаметен. Если не проводятся особо точные наблюдения, то можно считать, что на видимое положение планет при их наблюдении из разных точек Земли эффект параллакса не влияет. То же справедливо и для Солнца: для него угол параллакса не превышает $18''$. Поэтому и рисуют траекторию Солнца на звёздных картах в виде линии эклиптики, толщина которой на карте значительно больше, чем этот маленький угол параллакса.

А теперь познакомимся поближе с самой картой звёздного неба, на фоне которой происходит движение планет.

Имена и границы созвездий

Мы не удивляемся, называя имена городов и улиц: «Москва», «Ростов», «улица Профсоюзная», «улица Шарикоподшипниковская». Люди построили города, проложили улицы и дали им такие оригинальные имена. Чтобы не заблудиться.

Но вот наступает ночь — тёплая, ясная и безлунная августовская ночь. Мы с друзьями выходим во двор и смотрим на звёздное небо. Кто-то радостно восклицает: «А вон там — Большая Медведица!» Строгий голос добавляет: «А над ней — Малая». «Вижу, вижу! — восклицает жизнерадостный. — А справа от Малой Медведицы буква М на боку лежит — это Кассиопея». «Правильно, — подтверждает строгий и, чтобы окончательно сразить всех своей эрудицией, добавляет: — А между Большой Медведицей и Кассиопеей — Жираф». «Правда? — удивляются все, не в силах разглядеть в указанном месте на блеклом городском небе ни одной звезды. — А откуда ты знаешь?»

В самом деле — откуда? Кто провёл границы на небесах, кто и когда дал имена планетам, звёздам и созвездиям (порою даже таким, в которых и звёзд-то не видно!)? У всех ли народов эти имена одинаковые и можно ли их изменить, если они кажутся нам неблагозвучными? И самое интересное — кто имеет право давать имена миллионам пока ещё безымянных звёзд и планет? Эти действительно интересные вопросы в последние годы стали ещё и злободневными, поскольку некоторые ловкие граждане начали продавать имена звёзд и, возможно, скоро доберутся до планет. Законно ли это?

Попробуем разобраться в невидимых границах на небе и загадочных именах небесных светил. Для начала уточним, что такое созвездие. Русское слово «созвездие», вероятно, родилось как перевод латинского *constellatio* — группа звёзд. В древности созвездиями называли выразительные группы ярких звёзд, которые позволяли людям легче запоминать узор звёздного неба; он помогал ориентироваться в пространстве и во времени путешественникам — морским и сухопутным, а некоторым помогает и сегодня.

В те далёкие времена ещё не существовало строгих границ между соседними созвездиями. К тому же у каждого народа были свои традиции распределения звёзд по созвездиям. Современные астрономы навели в этом деле порядок: в первой половине XX в. они разделили все небо на 88 созвездий, проведя между ними строгие границы. Имена созвездиям и ярким звёздам в них дали в соответствии с традициями европейской и ближневосточной культур. На вопрос, почему созвездий именно 88, никто точно ответить не сможет.

Но вполне понятно, почему их не 8 и не 888: при малом количестве созвездия были бы бесполезны для ориентации, при слишком большом — сложны для запоминания. Можно вспомнить, что в интеллектуальных играх (шашки, шахматы, карты) также не более сотни элементов. Например, на шахматной доске 64 клетки и 32 фигуры, на шашечной доске от 64 до 144 клеток, колода игральных карт содержит от 32 до 54 разных карт. Видимо, эти числа указывают на ресурсы нашего мозга.

Астрономы называют созвездием не только выразительную фигуру из ярких звёзд, но и весь участок небесной сферы в пределах установленной границы, со всеми проецирующимися на него — с точки зрения земного наблюдателя — небесными объектами. Названия созвездий и их границы были установлены решениями Международного астрономического союза (МАС) в 1922–1935 гг. Впредь решено было эти границы и названия созвездий считать неизменными.

Надо помнить, что созвездие — это не ограниченная область космического пространства, не «звёздный город», а лишь некоторый диапазон направлений с точки зрения земного наблюдателя, конус, простирающийся от Земли до бесконечности. Звезды, образующие узор созвездия, расположены от нас на разных расстояниях, и лишь в проекции эта картина представляется нам как нечто цельное. Поэтому бессмысленной является фраза: «Космический корабль полетел в созвездие Пегаса». Верно будет сказать: «Космический корабль полетел в направлении созвездия Пегас».

Видимая площадь созвездия определяется телесным углом, который оно занимает на небе. Обычно эту площадь указывают в квадратных градусах. Для неастрономов такая единица непривычна. Чтобы сделать её наглядной, нужно вытянуть вперёд руку с поднятым указательным пальцем: его ноготь как раз покрывает на небе площадку примерно в 1 квадратный градус (линейный размер ногтя 1 см × 1 см, а его расстояние от глаза составляет около 57 см, поэтому угловой размер ногтя — примерно $1^\circ \times 1^\circ$). Диски Луны или Солнца занимают на небе площадь около 0,2 кв. градуса, а площадь всей небесной сферы составляет около 41 253 кв. градусов. Именно такую площадь покрывают в сумме все 88 созвездий; они целиком занимают небо, свободных мест между ними нет. В среднем на одно созвездие приходится площадь около 470 кв. градусов, или 2344 лунных дисков. Но площади реальных созвездий сильно различаются. Самое большое из них, Гидра, не отличается популярностью даже среди любителей астрономии, хотя его площадь на небе почти в 20 раз боль-

ше, чем самого маленького, но широко известного созвездия Южный Крест. Популярность созвездия определяется не его площадью, а количеством в нем ярких звёзд и интересных объектов. Впрочем, даже на маленькой территории Южного Креста легко разместились бы около трёх сотен полных лунных дисков!

В табл. 1 главы 9 приведены основные данные о созвездиях, расположенных в алфавитном порядке их русских названий. Нужно признать, что названия созвездий довольно курьезны и практически бессистемны. В этом смысле астрономические созвездия сродни химическим элементам, названия многих из которых возникли в древности и сохраняются в силу исторической традиции. Вероятно, номенклатуру элементов можно было бы искусственно формализовать каким-либо способом, однако сложившиеся названия живы и не собираются уходить со сцены; то же и с созвездиями. Впрочем, в научных работах национальные названия созвездий почти не употребляются: вместо них обычно используют латинское название созвездия либо его краткое трёхбуквенное обозначение. А в последнее время учёные вообще стараются не упоминать созвездия в обозначениях объектов, используя вместо этого координаты объекта как часть его имени. Еще Джон Гершель говорил о нескладных фигурах на небесных картах и отмечал, что «астрономы мало или вовсе не обращают на них внимания, а пользуются ими только для названия замечательных звёзд, обозначая их буквами греческой азбуки» (Herschel J. *Outlines of Astronomy*. 1875, с. 195). Уверен, что мало кто из астрономов смог бы вспомнить все 88 имён созвездий и уж тем более указать без карты их границы.

Нередко астрономы-любители ориентируются в созвездиях лучше профессиональных учёных. Для любителей неба интерес к созвездию определяется не его размером, а фигурой, которую можно составить из ярких звёзд. Эти характерные фигуры называют астеризмами. «Астеризм» — древний термин; в начале XVII в. он ещё был в ходу и означал «созвездие», но позже в этом значении его потеснил термин «constellatio», и астеризмами стали называть, как правило, более мелкие группы звёзд — части созвездий, фигуры из ярких звёзд. Всем известный астеризм — Ковш Большой Медведицы. Многим знакомы также Пояс Ориона, «буква М» в Кассиопее, Летний треугольник — Вега, Денеб, Альтаир. Некоторые астеризмы состоят из тусклых звёзд, например Плеяды в созвездии Телец. Если ярких звёзд в созвездии нет или они не образуют чёткого рисунка, то такое созвездие не привлекает внимания публики.

В последней колонке табл. 1 главы 9 для каждого созвездия приведено полное число звёзд, видимых невооружённым глазом, точнее, количество звёзд до 5,5 звёздной величины. Наш глаз при 100-процентном зрении в идеальных условиях (ясная безлунная ночь в степи или в горах) различает звезды шестой величины (6^m). Но идеальные условия бывают редко. Именно поэтому мы выбрали для предельно слабых звёзд в созвездиях блеск в $5,5^m$: это соответствует реальной границе видимости в обычных условиях. На всем небе 3047 звёзд имеют блеск ярче этой границы; именно они, как правило, доступны нашему невооружённому оптическими приборами глазу. Наблюдая на открытом месте, мы видим половину небесной сферы, содержащую около 1500 доступных глазу звёзд. А если учесть, что у горизонта прозрачность воздуха мала и всегда присутствуют посторонние объекты — деревья, сопки, дома, облака, — то выходит, что даже в ясную безлунную ночь мы видим на небе около 1000 звёзд. Полная Луна и городские огни существенно снижают это число. Зато в условиях высокогорья небо становится значительно более звёздным.

Если же говорить о действительно ярких звездах, скажем, до $2,5^m$, то на небосводе их всего 88 — в среднем по одной на каждое созвездие. А поскольку в некоторых созвездиях оказалось довольно много ярких звёзд (в Большой Медведице их 6, а в Орионе — 7!), то большинству созвездий вообще не досталось легко заметных светил. Некоторые созвездия так бедны звёздами, что их с полным основанием можно считать невидимками звёздного неба. Например, созвездие Микроскоп не содержит звёзд ярче $4,7^m$, а в созвездии Столовая Гора все звёзды слабее 5^m . Для наших глаз, уставших от компьютера и книг, эти области выглядят практически пустыми. Понятно, отчего этим молодым созвездиям, выделенным на небе лишь в XVIII в., дали такие говорящие названия: в Микроскопе трудно что-либо разглядеть без оптического прибора, а Столовая Гора названа в честь весьма тёмной Столовой горы, расположенной на мысе Доброй Надежды, к югу от Кейптауна.

Кроме звёзд, в созвездии могут быть видны и очень далёкие галактики, и близкие объекты Солнечной системы — все они в момент наблюдения относятся к данному созвездию. Со временем небесные объекты могут перемещаться из одного созвездия в другое. Быстрее всего это происходит с близкими и быстро движущимися объектами: Луна проводит в одном созвездии не более двух-трёх суток, планеты — от нескольких дней до нескольких лет, и даже некоторые близкие звезды за последнее столетие не раз пересекали границы созвездий.

Современные высокоточные системы небесных координат позволяют исследователям ориентироваться среди звёзд и галактик куда точнее, чем это было доступно наблюдателям древности. И все же, подобно штурманам морских и воздушных судов, использующим GPS, но не забывающим и звёздные ориентиры, астрономы держат в уме старинные имена «небесных провинций», поскольку это может помочь сверить поведение изучаемых сегодня объектов с древними записями о них, хранящимися в научных архивах.

Космос живёт неторопливо, и чем древнее сведения, тем они ценнее. Представления людей о звёздном небе, бытовавшие ещё до появления письменности, остались в материальных памятниках культуры — росписи керамики, резьбе по камню и кости. Археологи и астрономы выяснили, что наиболее древние астеризмы человек выделил на небе ещё в каменном веке, более 15 тысячелетий назад. Некоторые исследователи считают, что первые изображения неба появились одновременно с рождением первых образцов наскальной живописи.

Жизненно важную роль для древнего человека играли два светила — Солнце и Луна. Наблюдая за их движением, люди заметили, что дневной путь Солнца зависит от сезона: двигаясь с востока на запад, Солнце весной день ото дня всё сильнее поднимается к северу, а осенью опускается к югу. Оказалось, что Луна и яркие «подвижные» звёзды, которые позже греки называли планетами, движутся среди звёзд примерно по тому же пути, что и Солнце. И ещё люди заметили, что в разные сезоны года различные, но вполне определённые звёзды восходят незадолго до наступления утра, а другие звёзды заходят сразу после захода Солнца. Для пастухов и земледельцев это стало удобным методом сезонного прогноза. Чтобы запомнить движение Солнца, Луны и планет, они отмечали важнейшие звёзды, лежащие на их пути. Позже, создав себе богов, они отождествили некоторых из них со звёздами на небе. Древние шумеры, жившие на Ближнем Восто-

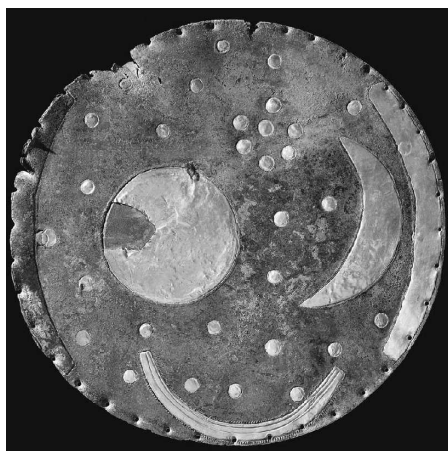


Рис. 1.1. Неолитическая «карта» звёздного неба, включающая изображение Плеяд, изготовленная из бронзы с золотыми накладками. Найдена в Германии, близ г. Небра, в 1999 г.

ке 5000 лет назад, дали названия многим известным созвездиям, особенно в Зодиаке — области неба, через которую проходят пути Солнца, Луны и планет. Похожие группы звёзд выделяли жители долины Тигра и Евфрата, Финикии, Греции и других частей Восточного Средиземноморья. Зодиаком (греч. *zōdiacos cyclos* — звериный круг) эту область называют потому, что многие созвездия в ней носят «животные» имена: Лев, Телец, Скорпион, Рыбы, Рак.

Исторические имена звёзд и созвездий — памятники древней культуры человека, его мифов, его первого интереса к звёздам, поэтому наибольший интерес к ним проявляют сейчас историки науки и культуры, которым эти «начертанные на небесах слова» помогают понять образ жизни и мышления древних людей. Многим известным созвездиям названия даны в честь мифических персонажей: Андромеда, Кассиопея, Персей и т. п. Нередко это животные, также вошедшие в мифы, — Лев, Дракон, Большая Медведица и т. п. Попали на небо примечательные объекты древности и современности — Весы, Жертовник, Компас, Телескоп, Микроскоп... Имена некоторых созвездий просто обозначают фигуру, образованную яркими звёздами, — Треугольник, Стрела, Южный Крест и т. п. Часто одна или несколько ярчайших звёзд в созвездии имеют собственные имена: Сириус в созвездии Большой Пес, Вега в созвездии Лиры, Капелла в созвездии Возничий и др. Названия звёзд, как правило, связаны с названием самого созвездия, например, обозначают части тела мифического персонажа или животного.

Каноническими считаются латинские названия созвездий: ими пользуются астрономы всех стран в своей научной практике. Но в каждой стране эти названия обычно переводят на собственный язык. Иногда эти переводы небесспорны. Например, в русском языке нет единой традиции названия созвездия Centaurus: его переводят как Центавр или как Кентавр (с точки зрения единообразия астрономических и литературных текстов предпочтительнее выглядит Кентавр). С годами менялась традиция перевода названий таких созвездий, как Serpens (Кефей, Цефей), Coma Berenices (Волосы Вероники, Волосы Береники), Canes Venatici (Борзые Собаки, Гончие Собаки, Гончие Псы). Поэтому в книгах разных лет и разных авторов названия созвездий могут немного различаться.

На основе латинских наименований созвездий для них были приняты и сокращённые трёхбуквенные обозначения: Луг для Луга, UMa для Ursa Major и т. п. (см. табл. 1 главы 9). Обычно их используют при указании звёзд в этих созвездиях: например, звезда Вега, ярчайшая