

Н. К. Фламарион

**Общедоступная астрономия.
Н. К. Фламарион**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 53
ББК 22.3
Ф69

Фламарион Н.К.
Ф69 Общедоступная астрономия. Н. К. Фламарион / Н. К. Фламарион – М.: Книга по Требованию, 2013. – 244 с.

ISBN 978-5-458-34885-0

Астрономия занимается изучением вселенной. Астрономия, ной. Вселенная же это совокупность всего существующего как в небесном пространстве, так и на земле. Светила, как-то: Солнце, Луна, звезды, . составляют часть вселенной. И мы не можем жить среди окружающего нас величия, не можем созерцать его красоту, без того чтоб не стараться понять и объяснить себе его, иначе мы ничем не отличались бы от животного, пожирающего траву и не задающего себе вопроса о том, как эта трава зародилась, как она растет и цветет. Мы одарены умом для размышления и понимания и не довольствуемся тем только, что видим, но желаем еще и знать. Мы живем на земле; но что же такое представляет собою Земля? Какой вид имеет она? Где она собственно находится? Что такое небо? Почему у нас день сменяется ночью? Откуда происходит различие в климатах во временах года? — Яркое Солнце радует нас своим светом и согревает своим теплом. Но что же такое это Солнце? Где оно? Как далеко от нас? — Почему этот светлый месяц, освещающий своим нежным сиянием темное ночное небо каждый вечер изменяет свой вид? Что такое эти бесчисленные звезды? На все подобные вопросы, которые сами собою приходят нам на ум, отвечает наука о вселенной — астрономия...

ISBN 978-5-458-34885-0

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2013

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2013

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

Введение.

Астрономия занимается изучением *вселенной*. *Вселенная* же это совокупность всего существующего как в небесном пространстве, так и на земле. Светила, как-то: Солнце, Луна, звезды, составляют часть вселенной. И мы не можем жить среди окружающего нас величия, не можем созерцать его красоту, без того чтоб не стараться понять и объяснить себе его, иначе мы ничем не отличались бы от животного, пожирающего траву и не задающего себе вопроса о том, как эта трава зародилась, как она растет и цветет. Мы одарены умом для размышления и понимания и не довольствуемся тем только, что *видим*, но желаем еще и *знать*. Мы живем на земле; но что же такое представляет собою *Земля*? Какой вид имеет она? Где она собственно находится? Что такое *небо*? Почему у нас день сменяется ночью? Откуда происходит различие в климатах во временах года? — Яркое Солнце радует нас своим светом и согревает своим теплом. Но что же такое это Солнце? Где оно? Как далеко от нас? — Почему этот светлый месяц, освещающий своим нежным сиянием темное ночное небо каждый вечер изменяет свой вид? Что такое эти бесчисленные звезды? На все подобные вопросы, кото-

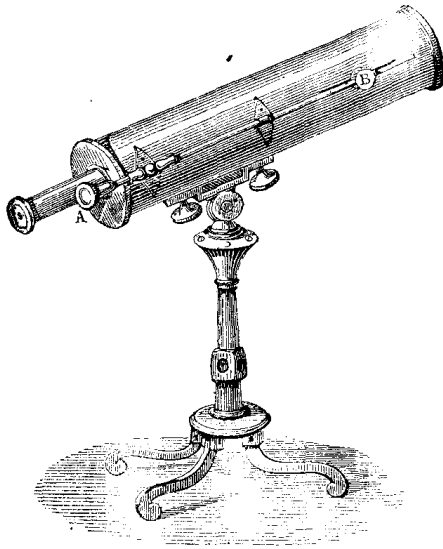
Астрономия.

рые сами собою приходят нам на ум, отвечает наука о вселенной — *астрономия*.

Астрономия принадлежит к числу самых древних наук; начало ее теряется во мраке времен. Когда же она возникла? — С того дня, когда человек, созерцая звезды, научился мало-по-малу распознавать их сочетания, в которых они представляются нам на небе; с того дня, когда люди, видевшие каждое утро восход Солнца и каждый вечер закат его, попытались дать себе отчет в том, что происходит пред их глазами. Однако люди не с первого же дня обратили свои взоры к изучению неба. Прошли тысячи и тысячи лет прежде, чем пастухи, охраняя по ночам свои стада на обширных равнинах Азии, заметили известный распорядок в расположении звезд и дали названия их группам. Первыми астрономическими наблюдателями, о которых говорит нам история, были древние обитатели Индии — пастухи и в то же время земледельцы, жрецы и поэты... они-то раньше всех заметили и узнали видимые на небе пути звезд, Луны, Солнца. Затем, несколько позднее — в *Египте, Китае, Персии, Вавилоне, Финикии* и древней *Греции*, наконец среди всех новейших образованных народов появились *астрономы*, т. е. такие люди, которые наблюдают небесные светила и вычисляют их движения. Однако понадобилось много веков для того, чтобы путем наблюдений, рассуждений и вычислений удалось наконец установить истинное понятие о настоящем устройстве вселенной.

Древние астрономы, индусы, халдеи, египтяне, старательно записывали и сохраняли результаты своих наблюдений, свои вычисления; последующие наблюдатели пользовались этими данными, прибав-

ляли к ним свои и исправляли прежние ошибки. В довольно близкую уже к нашему времени эпоху, знаменитое общество ученых, *Александрийская школа* (в Египте), собрало все, что было возможно, из ученых работ древних. Это общество считало в своей среде двух знаменитых астрономов: Гиппарха и Птолемея. После них те же работы продолжали



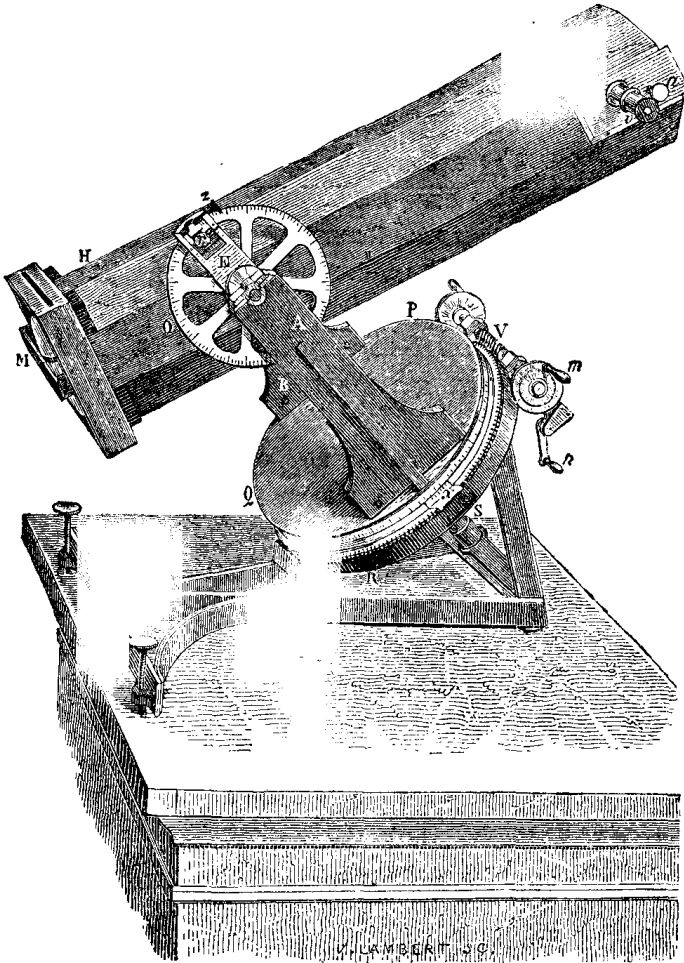
Фиг. 1. Подзорная труба.

арабские астрономы. Наконец, за последние три-четыре века знаменитые европейские ученые, усвоивши себе все произведенные до них открытия, сделали новые, еще более замечательные и, при посредстве своих исследований, достигли познания действительного устройства нашего *мира* и целой *вселенной*. Необходимо с уважением произносить имена таких великих гениев, каковы *Коперник*, *Кеплер*, *Галилей*.

Именно в эту эпоху сделано было удивительное, чрезвычайное открытие, которое вдруг произвело великую перемену в науке астрономии и быстро двинуло ее вперед. До этого времени светила могли быть наблюдаемы только просто глазами. И вот изобретается чудеснейший инструмент, посредством которого эти светила становятся видимы так, как будто бы они в сотни и тысячи раз находились ближе к нам! При посредстве этого прибора тысячи, миллионы таких звезд, которых люди никогда не видали прежде, самого существования которых даже не предполагали, разом стали заметными и доступными для наблюдений... Инструмент этот, который мы не даром называли чудеснейшим, есть именно то, что принято называть *астрономическою трубою* (фиг. 1).

Каждому известно, без сомнения, что такое *подзорная трубка*; это — не что иное, как сочетание прозрачных искусно выделанных и установленных в трубке выпуклых и вогнутых стекол. Если приложить глаз к одному концу такой трубы и посмотреть в нее на окружающее, то с удивлением замечаешь, что отдаленные предметы кажутся нам при этом увеличенными, приближенными и более явственными. Например дерево, которое простыми глазами с трудом различаешь в отдалении, посредством этой трубы представляется так, как будто оно стоит совсем близко от нас: на нем можно разглядеть ветви, листья и т. п. Отчего это происходит — можно объяснить весьма точно, но в настоящее время мы не можем входить в подробные рассуждения об этом. Таким образом *зрительные трубы* астрономов в сущности не что иное, как весьма большие *подзорные трубы*, приготовленные с особым искусством, значительно уве-

личивающие и приближающие к глазу рассматриваемые чрез них светила. *Телескопом* (фиг. 2) назы-



Фиг. 2. Большой телескоп.

вают инструмент, несколько иначе устроенный, с зеркалом вместо стекла, но приводящий к таким же точно результатам.

Понятно, сколько можно было сделать после такого изобретения всяких интересных *наблюдений* и важных *открытий*, когда явилась возможность рассматривать столь же легко, как Луну, такие светила, которые представляются нам лишь в виде небольших светлых точек. С того времени устройство телескопов все более и более совершенствовалось в силе, и точности. Было основано множество *обсерваторий*, устроенных и расположенных для удобного наблюдения светил. Невозможно передать в двух словах о всех тех чудесах, которые при этом открываются нашему взору, и настоящая небольшая книжка представляет попытку дать только некоторое о них понятие.

Наиболее знаменитыми астрономами после изобретения телескопа были: *Ньютон*, *Гершель* и *Лаплас*. Из древних астрономов *Гиппарх* был грек, *Птоломей* — египтянин; в более близкую к нам эпоху жили: *Коперник* (поляк), *Галилей* (итальянец), *Кеплер* (немец), *Ньютон* (англичанин), *Гершель* (уроженец Ганновера) и *Лаплас* (француз); в настоящее время среди всех народов насчитывается не мало пользующихся известностью ученых и весьма искусных наблюдателей. Таким образом можно сказать, что все цивилизованные народы дружно работали вместе в деле создания этой прекрасной науки. Необходимо запомнить приведенные нами имена; это — имена гениальных людей, оказавших *человечеству* наибольшие услуги.

Астрономия однако не только занимательная, но и чрезвычайно *полезная* наука. Без нее мы не только не узнали бы неба, но и самая Земля в большей ее части оставалась бы для нас неизвестною. Без нее

Христофор Колумб не открыл бы Америки; путешественники не могли бы переплывать безбрежные океаны, и все то, чем снабжают нас теперь отдаленные страны, было бы навсегда для нас недоступно. Без астрономии мы не могли бы измерять время; астрономия устанавливает года, сроки полевых работ, определяет время исторических событий, месяцы, дни, недели, праздники, и . . . наши каникулы, которыми мы так охотно пользуемся. Наконец, без нас люди, незнакомые с действительным устройством вселенной, оставались бы навсегда боязливыми, суеверными, а человеческий ум пребывал бы во тьме заблуждений.

Астрономия несомненно представляет науку, весьма трудную для того, кто пожелал бы изучить ее *вполне*: чтобы сделаться *астрономом* — необходимо посвятить всю жизнь на специальные исследования и вычисления. По счастью, однако, не требуется столько труда, чтобы познакомиться лишь с тем, что необходимо знать каждому, что представляет наиболее важное и интересное в великой науке астрономии. При некотором внимании, в короткое время, не только без утомления, а напротив даже с живым наслаждением можно себе *усвоить* те великие истины, которые могли быть открыты лишь ценою громадных усилий, при помощи неусыпного труда и после многих веков терпеливого изучения.

ГЛАВА I.

Земля кругла.

Прежде чем обратить свой взор к небу и созерцать Солнце, Луну и звезды, займемся Землею, на которой мы живем.

«*Земля кругла*» — вот что приходится нам слышать и повторять, едва только мы приступаем к изучению *географии*. Однако недостаточно ограничиться одним этим определением, потому что вещь может быть одновременно круглою и плоскою, как, например, блюдо, тарелка, монета; необходимо еще прибавить, что Земля «кругла, как мяч, как всякий шар». Вам показывают большой шар, называемый *земным глобусом*, и говорят: «вот изображение Земли».

— Как! неужели Земля, та Земля, по которой мы ходим, устроена таким образом? Без сомнения, вас сильно удивляет, когда вы слышите об этом в первый раз. Даже когда вы усвоите себе это, вам все-таки трудно будет составить себе о том верное понятие.

Действительно, на первый взгляд Земля представляется нам вовсе не в таком виде. Если мы посмотрим вокруг себя, то окружающая местность, *часть Земли*, которую мы можем наблюдать, кажется

гладкою в том случае — когда мы стоим на равнине, и неровной, шероховатой — если находимся в гористой местности. Раскинутое над нашей головой *небо* представляется нам в виде совершенно округленного *свода* — голубого в ясную погоду и серого, если оно покрыто облаками. Свод этот как будто опрокинут над Землею и ограничивает ее в отдалении по круговой линии. Ребенок полагает, что оно так и есть на самом деле; он убежден, что там за далью, куда только хватает его взор, уже более нет ничего и что там далеко, далеко где-то, небо сходится с Землею. Но вот он слышит рассказы о весьма далеких странах, о дальних путешествиях, продолжающихся месяцы, годы, и он легко соображает, что конечно то пространство в несколько верст, которое он может видеть перед собою, не составляет *всей Земли*. Тогда Земля начинает представляться ему уже весьма обширной, но все-таки *плоской*, в роде стола или скорее в роде какого-то необъятного блина; затем на этой обширной плоскости в различных местах его воображение рисует те горы, которые он помнит и которые представляются ему в виде небольших выпуклостей или вздутий на этой ровной и плоской лепешке. Наконец круглый свод неба, по его представлению, покрывает всю Землю, подобно тому как прикрывают сладкий пирог стеклянным колпаком.

Таково же было представление о Земле и у древних, простодушных и доверчивых, подобно детям, людей, не научившихся еще размышлять и рассуждать; вскоре мы увидим, к каким странным бредням оно их привело.

Представьте себе, что вы находитесь среди обширной равнины. Местность, доступная вашему обозре-

нию, представляется вам в виде огромного *круга*, в центре которого вы и стоите. Над вами небо. Окружность этого *кажущегося круга*, тот отдаленный предел, где небо как будто касается Земли, называется *горизонтом*.

Но за этим горизонтом все еще находится Земля; там раскинуты поля, леса, города, холмы и так далее, и так далее. Почему же они не видны? Конечно потому, что Земля имеет округленную форму, *выпуклую*, а никак не плоскую. Если бы Земля была плоскою, то мы могли бы видеть и отдаленные предметы, насколько хватало бы нашего зрения, причем эти предметы казались бы нам только все мельче и мельче и не так ясными; между тем этого не происходит, так как *видимый круг горизонта* совершенно скрывает все за ним находящееся.

По причине выпуклости Земли, с того места, где мы расположились, мы одинаково можем обозревать все, что вокруг нас находится, вплоть до тех точек, где наш взгляд уже не касается более поверхности Земли. За этим горизонтом Земля с находящимися на ней предметами, закругляясь и понижаясь во все стороны, будет находиться внизу по отношению к нам; мы не в состоянии будем уже тогда видеть эти предметы: округлость, *кривизна* Земли, скрывает их от нас.

Таким образом человек, представленный у буквы *M* (фиг. 3), может видеть перед собою предметы только до точки *A*, где *прямая линия*, изображающая направление его зрения, прикасается к земной поверхности. Точно так же на такое же расстояние он может видеть вокруг себя и во всех других направлениях, т. е. до точек *B*, *C*, *D*, *E* (а равно и по дру-