

**Н. К. Фламмарион**

# **Небесные светила**

**Москва  
«Книга по Требованию»**

УДК 52  
ББК 22.6  
Ф69

Ф69      **Фламмарион Н.К.**  
Небесные светила / Н. К. Фламмарион – М.: Книга по Требованию, 2013. –  
318 с.

**ISBN 978-5-458-42888-0**

Из предисловия автора: "Пятьдесят тысяч экземпляров этой маленькой книжки всюду посеяли доброе семя и приподняли перед самыми различными умами уголок завесы, до сих пор еще скрывающей почти от всех очей величественное зрелище природы. В самом деле, прочитав эту во всех отношениях общедоступную книжку, можно уже начать видеть, ценить, понимать общее устройство вселенной, среди которой Земля является лишь ничтожной пылинкой. А сколько людей живет и умирает, даже не подозревая этой истины! При издании настоящей книжки мы имели в виду не только дать читателям известные сведения, но, главным образом, распространить любовь к науке и показать, какое удовольствие заключается в знании. Мы приглашаем наших молодых читателей подойти только к краю картин, открываемых наукой, и они не замедлят убедиться, что самые чистые наслаждения вашей жизни заключаются в созерцании природы; и их трепетный пыл вскоре почувствует жадное стремление к познанию великих истин мироздания".

**ISBN 978-5-458-42888-0**

© 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, кляксы, 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 первозданном 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.



наго свѣтила и предизначеннай пережить его, ты, которую съ благоговѣніемъ созерцаютъ смертные и бессмртные, съ чего я начшу и чѣмъ закончу хвалу тебѣ? Твое темное чело увѣнчано звѣздами; облака, отѣненные мракомъ и изогнутыя въ тысячи различныхъ формъ, образуютъ исполнинскія складки твоей блестящей одежды; она развѣвается по твоимъ стопамъ и раскидывается па лазурныхъ небесахъ. О ночь, въ твоемъ мрачномъ величіи заключается все, что есть въ природѣ самаго трогательнаго и самаго царственнаго. Моя признательная музя должна воспѣть тебя въ стихахъ. Да и какой предметъ бы болѣе достойнъ восхваленія человѣка? Чѣмъ еще мы могли бы лучше подготовить наши чувства къ воспирятію восторговъ небеснаго блаженства?... Я взлетаю мыслью надъ этимъ низменнымъ міромъ. Какое пышное убранство! какое обилие чудесъ! сколько роскоши, сколько блеска развернуль въ этомъ зрелицѣ Творца! Чей взоръ можетъ обнять его протяженіе? Чѣмъ за невѣдомая сила восхищаетъ душу, неизыкаемо прелестью влечетъ ее къ этому зрелицу и принуждастъ отдаваться безпрерывному созерцанію? У дна — лишь одно солнце; у ночи ихъ — тысячи, и ихъ сияніе приводитъ насъ къ лону Предвѣчнаго безчисленными путями, на которыхъ запечатлены великолѣбные слѣды Его могущества. Чѣмъ огненные потоки, изливающіеся изъ этихъ безчисленныхъ урнъ, падаютъ съ высотъ небосвода! Въ восторгѣ и смущеніи, я чувствую себя въ одно и то же время поверженнымъ въ прахъ и восхищеннымъ на небеса. О, дайте мнѣ видѣть!... дайте летѣть моей мысли... Но взоръ мой не можетъ найти конца, и моя мысль блуждаетъ въ пустынѣ. Мое воображеніе изнемогаетъ среди своего полета. Оно еще хочетъ воспирнуть. Оно не можетъ ни противиться увлекающему его стремлению, ни достичь убѣгающаго отъ него конца, — такъ велико его блаженство, такъ безконечно его странствіе... Тицеславіе, хвались теперь величіемъ твоихъ побѣдъ на тѣй пылишѣ, гдѣ мы затерялись!»

Ізъ всѣхъ наукъ Астрономія всего лучшее можетъ прояснить насъ насчетъ нашего относительного значенія и всего лучшее познакомить насъ съ отношеніями, связующими Землю съ остальными тѣлами мірозданія. Безъ нея, — какъ бы этомъ свидѣтельствуетъ исторія прошедшихъ вѣковъ, — мы не можемъ

знатъ, ни гдѣ мы находимся, ни что такое мы сами, ни установить поучительного сравненія между тѣмъ мѣстомъ, которое мы занимаемъ въ пространствѣ, и общему совокупностью вселенной: безъ нея мы оставались бы въ невѣдѣніи относительно и дѣйствительныхъ размѣровъ нашей родины, и ся природы, и той системы, къ которой она принадлежитъ. Окутанные мрачной пеленою невѣдѣнія, мы не можемъ составить себѣ ни малѣйшаго представлениія объ общемъ устройствѣ мира; густой туманъ покрываетъ черту замыкающаго насть горизонта, и наша мысль не въ силахъ возвыситься надъ обѣденною картиною жизни и выйти изъ тѣсныхъ рамокъ, поставленныхъ предѣлами дѣятельности нашихъ чувствъ.

Наоборотъ, лишь только насть озарить свѣточъ науки о мірѣ, сцена перемѣняется: туманы, заслоняющіе горизонтъ, исчезаютъ, и нани открывшися глаза созерцаютъ въ прозрачной глубинѣ чистаго неба безконечную панораму творенія. Земля представляется намъ шаромъ, врачающимся подъ нашими ногами; тысячи подобныхъ ей шаровъ движутся въ эфирѣ; міръ разростается по мѣрѣ того, какъ возрастаетъ могущество нашего взора, и съ этой минуты вселенная развертывается передъ нами въ своеемъ дѣйствительномъ значеніи, указывая намъ вмѣстѣ съ тѣмъ наше мѣсто и наше отношеніе ко множеству подобныхъ же міровъ, составляющихъ вселенную.

Только у ночи можемъ мы просить этого зрѣлица; ночь надо призывать, вмѣстѣ со священными бардами, лира которыхъ достойна воспѣвать эти чудеса: «О ночь, разверни въ молчаніи страницы небесной книги; свѣтила, мѣрно тяготѣйте на вашихъ гармоническихъ стезяхъ; буйные вѣтры, сложите ваши крылья въ эти торжественные часы; усыши, земля, твои отзовы!..» (Ламартинъ).

Тишина и глубокий покой звѣздныхъ ночей открываютъ благодарную картину передъ нашею созерцательною способностью, и никакой другой часъ не благоприятствуетъ въ такой степени воспаренію души къ красотамъ неба. Но поэзія зрѣлица этого видимаго великодѣйія вскорѣ оказывается далеко позади великодѣйія дѣятельности. Это мы должны уяснить себѣ съ самого начала, чтобы раньше всего разсѣять всѣ ошибки, вызываемыя нашими чувствами. Я считаю нужнымъ устранить причины заблужденія, могутія оставить въ умѣ лож-

ныя представлениј; было бы совершино бесполезно, а то и  
прямо опасно начинать астрономическія бесѣды съ описаній  
кажущихся явлений, невѣрность которыхъ пришлось бы впо-  
следствіи обнаруживать. Не пойдемъ этой дурной дорогой;  
откажемся отъ обычной программы и, наоборотъ, съ самаго  
начала поднимемъ завѣсу, чтобы возсияла дѣйствительность.  
Поэзія, гармоническое вѣяніе которой только что убаюкивало  
нашу воспарившую душу, отъ этого не исчезнетъ; она полу-  
чить, наоборотъ, новое вѣяніе, новую жизнь, еще болѣе могу-  
щественную силу. Вымыселъ не можетъ быть выше дѣйстви-  
тельности; эта постѣдняя сдѣлается для насъ источникомъ  
вдохновенія, болѣе обильнымъ и болѣе плодотворнымъ, чѣмъ  
первый.

## II.

### Н е б о

О, начиная съ этой земли, гдѣ влачать свою жизнь смертные, съ пространства, убѣгающаго отъ вѣчныхъ пустотъ, кто измѣрить неизмѣримое разстояніе небесъ, когда за безконечностью начинается новая безопасность?

1859 г.

Мракъ, распространяющійся на земномъ полушаріи въ отсутствіи Солнца, въ промежутокъ времени между его закатомъ и восходомъ, есть линь частное явленіе, ограничивающееся одною Землею, въ которомъ не участвуетъ остальная вселенная. Объятые молчаливою тишиной глубокой ночи, мы готовы распространить окружающую насъ картину на весь міръ, словно наша планета является центромъ и осью мірозданія. Нѣсколькихъ минутъ размышенія будетъ достаточно, чтобы показать намъ, какъ жестоко мы ошибаемся, и чтобы подготовить насъ къ истинному представлению о вселенной.

Въ самомъ дѣлѣ, очевидно, что Солнце, не имѣя возможности освѣтить сразу всѣ стороны одного и того же предмета, а только тѣ, которыя обращены къ нему, освѣщаетъ въ каждый данный моментъ лишь половину земнаго шара; отсюда слѣдуетъ, что ночь есть не что иное, какъ состояніе неосвѣщенной части земли. Если мы взглянемъ на земной шаръ, подвѣшенный въ пространствѣ, мы увидимъ, что освѣщена лишь та его сторона, которая обращена къ Солнцу, тогда какъ противоположная Солнцу сторона находится въ тѣни, отбрасывающей самою Землей. Кромѣ того, такъ какъ нашъ земной шаръ вращается вокругъ своей оси, то всѣ его точки поочередно проходятъ передъ Солнцемъ и поочередно же вступаютъ въ эту тѣнь, вслѣдствіе чего и происходитъ смена дней и ночей для

каждой страны свѣта. Одного этого соображенія достаточно, чтобы показать намъ, что то явленіе, которому мы даемъ на-званіе ночи, касается только Земли, и что небо, вся остальная вселенная, въ немъ не участвуетъ.

Вотъ почему, поднявшись мысленно въ любой части, ночи надъ земной поверхностью, мы, вместо того чтобы оставаться подъ ночнымъ покровомъ, увидимъ Солнце, изливающее въ пространство волны своего свѣта. Если мы поднимемся къ одной изъ планетъ, движущихся, какъ и Земля, въ той части пространства, где находимся мы, то мы увидимъ, что почь Земли не простирается на другіе миры, и что промежутокъ времени, посвященный у насъ покоя, не простирается до нихъ своего влияния. Въ то время какъ здѣсь всѣ живыя существа погружены въ покой молчаливой ночи, тамъ силы природы продолжаютъ проявлять свою блестящую дѣятельность. Солнце свѣтить, жизнь кипитъ, движеніе не прекращается ни на мгновеніе, и царство свѣта господствуетъ въ небесахъ (какъ и на противоположномъ нашему полушаріи) въ тотъ самый часъ, когда почь сковывается неподвижностью всѣ существа на томъ полушаріи, на которомъ живемъ мы.



Рис. 1.—Почь и день.

Для насъ крайне важно съ самаго начала выкинуться съ идеей объ обособленности Земли въ пространствѣ и твердо помнить, что всѣ явленія, наблюдавшіяся нами на земномъ шарѣ, свойственны исключительно ему и чужды остальной вселенной. Тысячи и еще тысячи такихъ же шаровъ мчатся, подобно ему, въ пространствѣ. Я пока не привожу здѣсь доказательствъ справедливости моихъ словъ; но мои читатели—люди синхротильные, они не будутъ въ нихъ сомневаться и поверять мнѣ на слово, а потомъ напоминать мнѣ, что я долженъ оправдать оказанное миѣ довѣріе. Вирочемъ, я обѣщаю исполнить это какъ можно скорѣе, а теперь пропути у нихъ позволенія развернуть передъ ихъ глазами общую картину вселенной.

Раньше всего мы должны избавиться отъ одной изъ самыхъ грубыхъ ошибокъ, въ силу которой мы представляемъ себѣ Землю въ видѣ нижней половины вселенной, а небо—въ видѣ ся верхней половины. Нѣть ничего ошибочнѣе такого представлениѧ. Небо и Земля не являются двумя отдѣльными твореніями, какъ намъ говорили тысячи тысячъ разъ: это—одно и то же. Земля находится въ небѣ. Небо—это безбрежное пространство, бесконечное протяженіе, безпределная пустота; оно не имѣть границъ,—ни начала, ни конца, ни верха, ни низа, ни правой, ни лѣвой стороны: это—бесконечность пространствъ, вѣчно пдущихъ одно за другимъ во всѣхъ направленияхъ. Земля—небольшой шаръ матеріи, помѣщенный въ этомъ пространствѣ и не имѣющій никакой опоры, какъ ядро, само держающееся въ воздухѣ, какъ маленькие воздушные шары, поднимающіеся вверхъ и парящіе въ атмосферѣ, если перерѣзать удерживающую ихъ тонкую ниточку. Земля есть небесное свѣтило, она составляеть часть неба, она населяеть его вмѣстѣ со множествомъ другихъ подобныхъ ей шаровъ, она обособлена въ немъ, и всѣ эти другіе шары витаютъ въ пространствѣ также обособленно. Такое представлениѣ о вселенной не только крайне вѣжно,—оно является истиной, которую нашему уму безусловно необходимо усвоить крѣко-накрѣпко. Въ противномъ случаѣ три четверти всѣхъ астрономическихъ открытій остались бы для насъ непонятными. Итакъ, вотъ первое несомнѣнное положеніе, вполнѣ усвоенное нашимъ умомъ: небо—это пространство, окружающее нась со всѣхъ сторонъ; Земля—шаръ, подвѣшенній въ этомъ пространствѣ.

Но Земля не одна въ этомъ пространствѣ. Всѣ звѣзды, сверкающія въ небесахъ,—это тоже обособленные шары, солнца, свѣтящіяся своимъ собственнымъ свѣтомъ на непостижимыхъ для воображенія разстояніяхъ. Гораздо ближе къ намъ находятся другія свѣтила, очень похожія на то, на которому мы живемъ, въ томъ отношеніи, что они—также не солнца, а темные земли, получающія свѣтъ, какъ и наша Земля, отъ нашего Солнца. Эти миры, называемые планетами, собраны въ одну семью; нашъ міръ является однимъ изъ членовъ этой семьи. Въ центрѣ этой группы блестаетъ наше Солнце, источникъ освѣщающаго ихъ свѣта и согрѣвающей ихъ теплоты.

Витая въ пустотѣ, окружающей ее со всѣхъ сторонъ, эта группа представляется какъ бы флотиліей различныхъ судовъ, плывущею по небесному океану.

Итакъ, вокругъ Солнца обращаются планеты, числомъ восемь главныхъ, а дальше, гораздо дальше, въ безконечности сяють другія солнца, которыя вслѣдствіе своей отдаленности представляются намъ въ видѣ простыхъ звѣздъ. Несмотря на кажущуюся картину, производимую перспективой отдаленія, всѣ эти звѣзды удалены отъ насъ на столь громадныя разстоянія, что даже самая крупная цифры нашего счисленія, какъ оно ни могущественно, едва оказываются въ состояніи воспроизвести наименьшія изъ нихъ.

Эти солнца столь многочисленны, что счисленіе ихъ также превосходить всѣ наши средства: миллионы миллионовъ не смогутъ выразить всю ихъ многочисленность!... Пусть мысль попытается, если это для нея возможно, представить себѣ сразу это огромное число системъ и раздѣляющія ихъ разстоянія. Смущенная и затѣмъ уничтоженная видомъ такого безконечнаго богатства, она будетъ въ силахъ лишь молча удивляться этому неописуемому чуду. Безостановочно поднимаясь надъ небесами, пробѣгая отдаленные области этого безбрежнаго океана, она будетъ открывать все новыя и новыя пространства, и передъ ея жаждымъ взоромъ будутъ появляться все новые миры... небеса послѣдуютъ за небесами, сферы за сферами... за одиѣми пустынями пространства откроются новыя пустыни; за одиѣми громадами — новыя громады... и даже въ томъ случаѣ, если, безъ отдыха несясь съ быстротой мысли въ продолженіе вѣковъ, нашъ умъ будетъ продолжать свой полетъ за самые непостижимые предѣлы, которые можетъ представить себѣ воображеніе,—передъ нимъ все еще будетъ открываться та же безконечность неизслѣдованныго пространства... безконечность пространства будетъ противостоять безконечности времени, постоянно соперничая одна съ другою, никогда не одерживая побѣды другъ надъ другомъ... и умъ въ изнеможеніи останавливается, находясь лишь въ преддверіи безконечнаго творенія, какъ будто онъ не подвинулся въ пространствѣ ни на одинъ шагъ впередъ.

Воображеніе останавливаетъ свой полетъ и складываетъ крылья, совершиенно уничтоженное. «Звѣзды, блестящіе сонмы,

прежде всѣхъ вѣковъ развили е свои шатры въ вашихъ сапфирныхъ равнинахъ, кто сочтетъ ваши пылающія мириады, кромѣ Того, Кто повелѣваетъ вашимъ золотымъ колесницамъ катиться по небесамъ? Какой наставникъ этой земли можетъ передъ вашими воинствами не почувствовать твоего бессмертнаго восхищенія, о вѣчность? Что же удивительного, если душа, изнемогающая подъ бременемъ своихъ мыслей, и взоръ, теряющейся въ бездѣлѣ, видятъ въ вашихъ свѣтоцахъ эмблему недремлющей славы?» (Кроли, «Звѣзды»).

Безпредѣльность небесъ воспѣта на многихъ лирахъ; но развѣ человѣческая пѣснь можетъ воспроизвести такую дѣйствительность? Поэты пытались выразить ее въ стихахъ, въ которыхъ чувствуется все безсиліе слова, чтобы передать возвышенныя мысли, вызываемыя въ насъ этимъ чудеснымъ созерцаніемъ.

Не было ли у меня основанія увѣрять передъ тѣмъ читателей, что дѣйствительность выше вымысла, даже съ точки зрѣнія поэтическаго чувства, и что созерцаніе дѣйствительной природы заключаетъ въ себѣ болѣе богатый и болѣе плодотворный источникъ вдохновеній, чѣмъ обманчивая картина, представляемая нашими чувствами? Вместо безпредѣльной ночи, простирающейся до лазурнаго небосвода, вместо одежды, испещренной золотыми узорами, или завѣсы, разубранной блестящими украшениями, мы находимся въ нѣдрахъ жизни и всемирной лучезарности. Почь—только случайность, но случайность счастливая, позволяющая нашему глазамъ проникать за предѣлы, полагаемые намъ днемъ; мы уподобляемся путнику, который, расположившись на отдыхъ въ тѣни холма, разматриваетъ освѣщенный пейзажъ, раскинувшийся до далекаго горизонта. Вместо неподвижности, молчанія, смерти, мы присутствуемъ на зрѣлищѣ жизни во вселенной. При свѣтѣ истины исчезаютъ выдуманные своды, и небо открывается намъ свои глубины; бесконечность мірозданія проявляется вмѣстѣ съ бесконечностью пространства, и наша Земля, теряя свое преобладающее значеніе, которымъ наградило ее наше тицеславіе, отступаетъ назадъ и исчезаетъ въ тѣни, теряясь въ сонмѣ другихъ подобныхъ ей міровъ. Въ нашемъ свободномъ полетѣ мы пролетаемъ небесная пространства и получаемъ первое понятіе о вселенной. Такимъ образомъ, избавившись отъ старого

заблужденія, держащагося черезчуръ долго благодаря обману нашихъ чувствъ, мы ставимъ себѣ въ благопріятныя условія для изученія и подготовляемся къ легкому усвоенію новыхъ истинъ, которая природа постепенно открѣсть передъ намию любознательностью.

Въ заключеніе позвольте сообщить вамъ одинъ малоизвѣстный эпизодъ, достойный гораздо большаго распространенія, потому что онъ показываетъ, насколько большия силы заключаетъ въ себѣ мѣръ дѣйствительный сравнительно съ царствомъ вымысла. Этотъ эпизодъ взять изъ жизни великаго математика Эйлера, и сообщилъ его Араго.

Эйлеръ, великий Элеръ, былъ очень набожный человѣкъ. Одинъ изъ его друзей, пасторъ какой-то берлинской церкви, замѣтилъ ему однажды: «Религія совсѣмъ прошла, у вѣры нѣть уже основъ, сердцеъ уже не трогаетъ даже картина чудесъ творенія. Повѣрите ли вы? Я описывалъ это твореніе съ его самой прекрасной, самой поэтической, самой трогательной стороны, я приводилъ изреченія изъ древнихъ философовъ и даже изъ самой Библіи: одна половина приходила мнѣ не слушала, а другая спала или выходила изъ церкви».

«Сдѣлайте опытъ, который я укажу вамъ,—отвѣтилъ Эйлеръ.— Вмѣсто того чтобы брать описание мѣра отъ греческихъ философовъ или изъ Библіи, возьмите мѣръ астрономовъ, нарисуйте его такими, какими представляютъ его астрономическая изслѣдованія. Въ вашей проповѣди, которая написана такъ мало слушателей, вы, вѣроятно, слѣдуя по стопамъ Анаксагора, изобразили Солнце равнымъ по величинѣ Пелопонесу. Ну, такъ скажите вашимъ прихожанамъ, что, согласно точнымъ, неопровергнутымъ вычисленіямъ, напис Солнце въ 1.300.000 разъ больше Земли.

«Вы, безъ сомнѣнія, говорили о хрустальныхъ небесахъ: скажите, что ихъ не существуетъ, что ихъ разбили бы кометы. Планеты, по вашимъ словамъ, отличаются отъ звѣздъ только своимъ движениемъ: объясните, что это цѣльые мѣры, что Юпитеръ въ 1.300 разъ больше Земли, а Сатурнъ—въ 900 разъ; опишите чудесное кольцо послѣдняго; расскажите о нѣсколькихъ лунахъ этихъ отдаленныхъ міровъ».

«Перейдя къ звѣздамъ, къ ихъ разстояніямъ, не приводите ихъ въ миляхъ; цифры были бы слишкомъ велики, ихъ никто

не постигъ бы; возьмите масштабомъ скорость свѣта; затѣмъ прибавьте, что нѣть ни одной звѣзды, свѣтъ которой достигалъ бы до нась *меньше* чѣмъ въ три года; что есть другія звѣзды, свѣтъ которыхъ достигаетъ до нась не меныше, чѣмъ въ десять, двадцать, пятьдесятъ и сто лѣтъ».

«Переходя отъ точныхъ данныхъ къ такимъ, которыя имѣютъ за себя лишь большую вѣроятность, разскажите, что нѣкоторыя звѣзды могутъ быть видимы нами много тысячелѣтій послѣ того, какъ онѣ исчезнутъ, потому что испускаемый ими свѣтъ употребляеть нѣсколько тысячелѣтій, чтобы пробѣжать пространство, отдѣляющее ихъ отъ Земли».

Таковъ былъ совѣтъ, данный Эйлеромъ. Пасторъ послѣдовалъ этому совѣту: вмѣсто мѣра фантазіи, онъ нарисовалъ мѣрь науки. Эйлеръ съ нетерпѣніемъ поджидалъ своего друга. Наконецъ тотъ явился—съ потухшимъ взоромъ, всею своею фигурою обнаруживая отчаяніе. Крайне удивленный астрономъ спросилъ: «Что такое случилось?» — «Ахъ, г. Эйлеръ,—отвѣтилъ пасторъ:—они забыли уваженіе, которое должны оказывать святынѣ храма, они осыпали менѣ рукоплесканіями...»

Вселенная науки оказалась на сто локтей выше мѣра, созданного самыми пылкими воображеніемъ. Въ дѣйствительности обнаружилось несравненно больше поэзіи, чѣмъ въ легендахъ.

---