

Н. К. Фламмарион

Живописная астрономия

Научно-популярная

Москва
«Книга по Требованию»

УДК 52
ББК 22.6
Н11

Н11 **Н. К. Фламмарион**
Живописная астрономия: Научно-популярная / Н. К. Фламмарион – М.: Книга по Требованию, 2024. – 714 с.

ISBN 978-5-458-27682-5

2-е русское издание известной книги К. Фламмариона. Содержит актуальные на момент написания сведения об истории астрономии, Земле и Луне, Солнце и Солнечной системе, кометах и звёздах, изложенные в популярной форме. Много "фантазийных" лирических отступлений (например, о возможной жизни на Марсе). Книга богата иллюстрирована (382 иллюстрации и 3 цветные вклейки). Удостоена премии Французской академии.

ISBN 978-5-458-27682-5

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2024
© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2024

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 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.



ЖИВОПИСНАЯ АСТРОНОМИЯ
*
КНИГА ПЕРВАЯ.
З Е М Л Я.

ГЛАВА ПЕРВАЯ.

Земля среди неба.

Книга эта написана для тѣхъ, кто привыкъ сознательно относиться ко всему окружающему и радъ бы быть безъ особыхъ усилий получить первоначальные, но основательныя сведения обо всемъ, что происходит въ мірѣ. Развѣ не привлекательно заниматься созерцаніемъ великихъ зрелицъ, представляемыхъ природою? Развѣ не нужно знать по крайней мѣрѣ о томъ, что такое у насть подъ ногами, какое мѣсто занимаемъ мы въ безпредѣльномъ мірѣ, что такое это солнце, благодѣтельными лучами котораго поддерживается земная жизнь? Что такое окружающее насть небо съ безчисленными звѣздами, кротко смотрящими изъ глубины пространства среди нашихъ темныхъ почей? Такое первоначальное знакомство съ міромъ, знакомство, безъ котораго мы можемъ лишь прозябать подобно растеніямъ среди полнаго невѣдѣнія и безразличія ко всему, можно получить не только безъ усилий и

труда, но ввидѣ удобольствія, постепенно возрастающаго все болѣе и болѣе. Астрономія вовсе не какая нибудь замкнутая въ самой себѣ, недоступная для неосвященныхъ наук; напротивъ, она касается настѣ всего ближе, она всего необходимѣ въ нашемъ общемъ образованіи, да къ тому же и изученіе ея всего привлекательнѣе, потому что само по себѣ служить источникомъ самого высокаго наслажденія. Астрономія не можетъ быть для настѣ безразличной, потому что лишь она одна отвѣчаетъ на вопросъ: гдѣ мы и что мы такое? При томъ же она вовсе не представляется собой какой-то чернокнижной цифри, какъ хотѣли бы увѣрить въ этомъ иные суровые ученые. Вѣдь алгебраическая формулы—лишь только лѣса и подмостки, которая нужны были при постройкѣ отлично задуманнаго храма Ураніи, и теперь пора убрать эти ненужныя подмостки, всю эту техническую цифру! Храмъ уже выстроенъ и блеститъ теперь среди небесной лазури, очаровывая взоры своимъ величиемъ, красотою и изяществомъ!

Однако мы не хотимъ этимъ сказать, что чтеніе книги, излагающей описательную астрономію, не требуетъ никакой внимательности. Напротивъ, такая книга, хотя она конечно гораздо болѣе занятна и увлекательна, чѣмъ любой романъ, должна быть читаема внимательно — только при этомъ условіи содержащаяся въ ней сѣдѣнія будутъ поучительными и оставлять прочный слѣдъ въ сознаніи. Зато, дочитывая посѣдѣнію страницу романа, мы остаемся при тѣхъ же познаніяхъ, какія имѣли при началѣ чтенія; между тѣмъ какъ надо быть сѣдѣніемъ, недоступнымъ для всякаго воздействиія на умъ, чтобы послѣ прочтенія научнаго сочиненія не почувствовать на сколько расширилась область нашего знанія и повысился уровень нашихъ суждений обо всемъ. Можно даже сказать, что въ нашъ вѣкъ совершенно невозможна вещь, чтобы сколько нибудь образованній человѣкъ оставался въ полномъ невѣдѣніи тѣхъ великихъ истинъ, какія стали достояніемъ новѣйшей астрономіи.

Въ первомъ изданіи этого сочиненія, вышедшемъ въ 1879 году, мы говорили: «Какъ громадны успѣхи, достигнутые верховною изъ наукъ за посѣдѣніе время! Одна изъ превосходѣйшихъ книгъ, написанныхъ о небѣ,— безъ сомнѣнія *Общепонятная Астрономія* Франсуа Араго. Этаѣтъ нашъ глубокочтимый учитель, истинный основатель общедоступной астрономіи, покинувъ нашъ міръ въ 1853 г. Вотъ уже четверть вѣка, какъ положили мы вѣники изъ незабудокъ на его могилу! Какъ быстро вѣртится земля! какъ коротки наши годы!.. Однако за эту четверть вѣка знаніе сдѣлало большиe успѣховъ, чѣмъ за все предыдущее полу столѣтіе. Астрономія преобразилась во всѣхъ своихъ отрасляхъ. Далекія звѣзды открыли намъ тайну своего химическаго состава; сравненіе всѣхъ наблюдений надъ двойными звѣздами позволило опредѣлить истинную природу этихъ міровъ и ихъ важное назначеніе во вселенной; мы узнали, что солнца, горяція въ глубинахъ безконечнаго пространства, обладаютъ громадными скоростями, съ которыми они несутся среди безпредѣльного пространства небесъ во всевозможныхъ направленіяхъ. Построенные нынѣ могучіе телескопы сдѣлали доступнымъ для многихъ зрѣлище звѣздныхъ роевъ, составленныхъ изъ безчисленныхъ солнцъ, невообразимымъ образомъ скученныхъ на малыхъ пространствахъ. Вѣчныя небесныя страницы—кометы позволили намъ не только узнать ихъ составъ, но и убѣдиться въ родствѣ ихъ съ падающими звѣздами. Планеты сдѣлались столь близкими къ намъ, что до нихъ стало, какъ говорится, рукой подать, а это дало намъ возможность ознакомиться съ ихъ метеорологіей и климатологіей и позволило рисовать ихъ карты, изображая на нихъ материки и моря. Солнце раскрыло передъ нами свое физическое устройство и не скрываетъ болѣе отъ нашихъ глазъ своихъ великихъ волшебнѣй и чисто баснословныхъ изверженій, представляющихъ себю какъ бы колоссальное бенеіе этого не-

объятного сердца планетного организма. Луна не препятствует намъ снимать фотографіи со своихъ видовъ и стала столь близка къ намъ, что мы чуть не касаемся до нея пальцами! Такие удивительные успѣхи совершили обновили всю совокупность нашихъ астрономическихъ знаний, уже и до того очень впечатительныхъ. Наука съ одной стороны обогатилась новыми пріобрѣтеніями и преобразовалась, а съ другой — стала мѣгѣе сурою, менѣе замкнутой, болѣе философской и общедоступной.

«Несмотря однако на столь поразительные успѣхи науки, мнѣ казалось очень смѣлью выступить съ новой *общепонятной Астрономіей* послѣ такого отличного сочиненія, какъ книга Араго. Но мои двадцатигодія занятія астрономіей и свободное изложеніе астрономическихъ вопросовъ въ печати почти неизбѣжно вели меня къ этому. Въ самомъ дѣлѣ, болѣе двухъ сотъ тысячъ земляровъ разныхъ моихъ сочиненій, распространенныхъ въ различныхъ слояхъ общества, указывали мнѣ, что наступило время издать новую книгу, посвященную на то, чтобы въ самомъ общемъ видѣ еще болѣе распространить вкусъ къ этой прекрасной наукѣ; а между тѣмъ постепенное возраставшее расположение ко мнѣ со стороны столькихъ тысячъ моихъ читателей все болѣе и болѣе поощряло меня осуществить это дѣло, которое повидимому желательно и полезно. И вотъ наконецъ, несмотря на существованіе многихъ прекрасныхъ сочиненій, каковы книги Гильемена, Делонѣ, Фая, Дюбуа, Ліэ, принявшихся въ послѣднее время за распространеніе астрономическихъ знаний подъ различными видами, я осмѣлился представить на судъ общества настоящее мое произведеніе, какъ совершило новое по-способу изложенія и своему характеру. Самая завѣтная цѣль его состоять въ томъ, чтобы оставаться совершило общедоступнымъ, не переставая быть точнымъ до мелочей и нисколько не уижая той несравненности по своей важности науки, которой оно посвящено».

Что мы писали тогда, можемъ повторить и теперь. Мы не ошиблись: наше предпріятіе сопровождалось безпрѣмѣннымъ успѣхомъ, и этотъ быстрый успѣхъ былъ почтенъ высокимъ вниманіемъ Французской Академіи, увѣличавшей наше сочиненіе Монтіоновской преміей. Такимъ образомъ мы вступили наконецъ въ научную эру, столь давно ожидавшуюся всѣми друзьями истиннаго просвѣщенія. Мы какъ будто начинаемъ чувствовать, что недостойно человѣка жить во вселенной, не зная ея; мы какъ будто начинаемъ понимать, что познакомиться съ нею необходимо прежде всего, что это должно служить основой всякаго образованія, разочищающаго на какую нибудь основательность. Ночной мракъ мало-по-малу исчезаетъ; умы просвѣтляются; это очевидный, несомнѣнныи и краснорѣчивыи признакъ, показывающій настоящее состояніе умовъ, стремящихся къ истинной наукѣ — наукѣ положительной, къ истинной философіи — философіи научной. Автору очень приятно указать на этотъ успѣхъ, хотя вовсе не потому, что ему первому удалось достигнуть такого успѣха научной книгой, вовсе не изъ пустого тицеславія и дѣтскаго самолюбія, но потому, что это — знаменіе времени, потому что это указываетъ на отличительный признакъ нашей эпохи, потому что отрадно видѣть, какъ такія благородныя стремленія все болѣе и болѣе укрѣпляются въ обширной человѣческой семье, вообще столь медленно совершенствующейся.

Сама астрономія представляеть намъ въ настоящее время примѣръ одного изъ такихъ коренныхъ преобразованій, которыя составляютъ эпоху въ исторіи развитія наукъ. Она начинаетъ сбрасывать съ себя оковы цифръ и знаковъ и становится живою. Видимая вселенная преображается предъ нашею изумленіемъ мыслью; вмѣсто бездушныхъ камней, кружившихся въ безмолвіи вѣчной ночи, перстъ Ураніи указываетъ намъ теперь на жизнь, царящую въ безднахъ пространства, на жизнь всеобщую, безпредѣльную, вѣчную, развертывающуюся предъ нами въ волнахъ

безконечности до безпределныхъ горизонтовъ, убывающихъ отъ насъ, какъ только мы приблизимся къ нимъ своюю мыслью.

Какія удивительныя открытия! Какая осеннишельная красота! Какое прекрасное и величественное поприще для дѣятельности! Какой рядъ поразительныхъ картинъ представляютъ эти благородныя и мирныя завоеванія человѣческаго разума, эти великия побѣды и торжества, не стоившія ни крови, ни слезъ, но давшія намъ возможность жить, познавая Истину и созерцая Красоту!...

Наука о небесныхъ свѣтилахъ перестаетъ быть тайной, доступной для однихъ посвященныхъ; она проникаетъ во всѣ умы и освѣщаетъ своимъ свѣтомъ всю природу. Она показываетъ, что безъ нея человѣкъ никогда не узналъ бы, какое мѣсто занимаетъ онъ въ мірозданіи, и что изученіе ея, хотя бы самое первоначальное, безусловно необходимо для всяаго сколько нибудь основательнаго образования. Она становится наконецъ дѣйствительно всеобщей, такъ какъ каждый чувствуетъ теперь необходимость сознательно относиться къ окружающей его дѣйствительности.

Изъ всѣхъ истинъ, открываемыхъ намъ астрономіей, самая первая, самая важная для насъ, составляющая по истинѣ божественное откровеніе, относится къ обитаемой нами планетѣ, къ ея виду, величинѣ и вѣсу, къ ея положенію въ пространствѣ и ея движеніямъ. Теперь изученіе неба приходится начинать со знакомства съ землею, потому что въ дѣйствительности именно положеніе нашего земного шара въ пространствѣ и его движеніе создали древнюю астрономію, и ни къ чему другому, какъ къ точному познанію нашей планеты и ведеть главнымъ образомъ новѣйшая астрономія. Наблюденіе сейчасъ же покажетъ намъ, что наша земля вовсе не стоитъ неподвижно въ срединѣ міра, а напротивъ, неустанно несется на крыльяхъ времени, стремясь къ какой-то невѣдомой цѣли, со страшною быстротою кружась въ пространствѣ и увлекая съ собою въ бездны небесъ все, что послѣдовательно получаетъ жизнь на ея поверхности.

Все человѣчество, безъ всякихъ исключений, цѣлья тысячеѣтія находилось въ глубокомъ заблужденіи относительно того, что такое Земля, какое мѣсто занимаетъ она въ безпределѣнѣ мірѣ и какъ вообще устроена видимая вселенная. Безъ астрономіи эти заблужденія гоенодствовали бы и до сихъ поръ, да и теперь, надо сознаться, еще девяносто девять человѣкъ изъ ста имѣютъ совершенно ложное понятіе о нашемъ мірѣ, о его созданіи просто потому, что они не знаютъ даже первыхъ началь астрономіи.

Земля представляется намъ въ видѣ безпределной равнины съ разнообразными неровностями, съ безчисленными выступами и углубленіями; зеленѣющіе холмы, пѣвшія долины, болѣе или менѣе высокія горы, рѣки, извивающіяся по равнинамъ, озера съ веселыми берегами, обширныя моря, безконечно-разнообразныя стени и поля—вотъ что видимъ мы на ея поверхности. Эта земля кажется намъ неподвижною, отъ вѣчности утвержденною въ основаніи міра; она покрыта сверху небомъ, то совершенно яснымъ, то облачнымъ, и служить во вѣки неизѣбимымъ подножіемъ всему мірозданію. Солнце, луна и звѣзды повидимому ходятъ вокругъ нея; это давно уже замѣтилъ человѣкъ и по всему, что видѣлъ, скоро призналъ свою землю и себя самого цѣлью всего мірозданія и центромъ вселенной; такое тщеславное предубѣжденіе человѣчество могло сохранять тѣмъ дольше, чѣмъ меньше было людей, рѣшившихся ему противорѣчить въ этомъ.

Втченіе многихъ вѣковъ первобытнаго невѣдѣнія, когда вся жизнь человѣка уходила въ заботы о своемъ существованіи, главнѣйшюю работой его возникающей мысли было огражденіе себя отъ неизѣненныхъ дѣйствій со стороны виѣшией природы, защита отъ враговъ и упроченіе своего физического благосостоянія. Но скоро



Рис. 1.—Земля наша несетя на крыльяхъ Времени, стремясь къ невѣдомой цѣли...

богъе высокіе умы двинули человѣчество по пути гражданственности одновременно какъ въ духовномъ, такъ и тѣлесномъ отношеніи. Какъ ни медленно развивался человѣческий разумъ, но наступилъ наконецъ день, когда на ярко озаренныхъ солнцемъ разинкахъ далекаго Востока, въ то время изобилыхъ, а теперь безлюдныхъ, тогда сживленыхъ, а нынѣ запустѣвшихъ, пемпогіе избранные умы начали наблюдать за теченіемъ небесныхъ свѣтиль и тѣмъ положили начало ученію о кажущихся небесныхъ явленіяхъ, которое называются теперь сферической астрономіей. Въ самомъ началѣ это—были простыя примѣты, дѣлавшіяся наступающими племенами Гималайскихъ горъ въ промежутки времени отъ заката солнца до его восхода. Разные виды луны, все большее и большее отступленіе этого свѣтила съ каждымъ днемъ отъ солнца и отъ звѣздъ къ востоку, видимое движеніе звѣзднаго неба, безмолвно совершающееся надъ нашою головою, перемѣщеніе яркихъ планетъ между созвѣздіями, падающая звѣзда, какъ будто сорвавшаяся вспышко съ неба, затменія солнца и луны, внушившія неостужимый и безотчетный страхъ, страннаго вида кометы, эти косматыя звѣзды, появлявшіяся время отъ времени въ небесной высотѣ—вотъ предметы этихъ первобытныхъ наблюдений, начавшихся много тысячъ лѣтъ тому назадъ. Астрономія древнѣѣ всѣхъ наукъ. Прежде чѣмъ изобрѣтено было искусство письма, прежде чѣмъ началась исторія,—люди занимались уже небомъ и полагали основаніе первобытному календарю. Самая раннія изъ такихъ наблюдений погибли среди великихъ общественныхъ бурь, разражавшихъ надъ народами, но все-таки до насъ дошло иѣсколько изъ подобныхъ свѣдѣній, очень почитаемыхъ по своей давности; таковы между прочимъ египетскія и китайскія наблюденія, относящіяся къ тридцатому вѣку до нашей эры и свидѣтельствующія о томъ, что во время весеннаго равноденствія солнце находилось тогда въ созвѣздіи Тельца, какъ что Телецъ былъ тогда первымъ знакомъ зодіака. Даѣ, мы имѣемъ свѣдѣнія о наблюденіи солнечнаго затменія, произведенномъ въ Египтѣ въ 2720 году; о наблюденіи соединенія планетъ въ созвѣздіи Козерога, сдѣланномъ китайскими астрономами въ 2449 году, а также о наблюденіи одной звѣзды въ созвѣздіи Гидры, въ 2306 г. Египетскій календарь установленъ около 2782 года, а китайскій около 2637 г. Наконецъ мы знаемъ, что наша пышнія семидневная недѣля родилась по крайней мѣрѣ четырѣ тысячи лѣтъ тому назадъ на разинкахъ Вавилона и что прошли также многія тысячелѣтія съ тѣхъ поръ, какъ каждый изъ дней получилъ имя одного изъ подвижныхъ свѣтиль, изѣбѣнныхъ древнімъ—Солнца, Луны, Марса, Меркурия, Юпитера, Венеры и Сатурна.

Во время Гомера, около 900 лѣтъ до нашей эры, полагали, что земля окруженнія рѣкою *Океаномъ*, заполняетъ собою нижнюю половину міровой сферы, между тѣмъ какъ верхняя половина той же сферы распростерта была надъ нею, и что лучезарный *Геліосъ*, наше Красное Солнце, ежедневно гасилъ свои огни и зажигалъ ихъ снова, искупавшись предварительно въ глубокихъ водахъ Океана.

По древнѣйшимъ представлѣніямъ, основаннымъ на обманѣ чувствъ и столь же свойственнымъ необразованнымъ людямъ, какъ и дѣтямъ, не могло существовать никакой связи, никакой непрерывности между ночнымъ небомъ, горящимъ звѣздами, и небомъ, озареннымъ свѣтомъ дня. И тотъ, кто первый осмѣялся утверждать, что и днемъ небо одинаково усѣяно звѣздами, какъ во время ночи, и что мы не видимъ ихъ только потому, что свѣтъ ихъ безсилно пропадаетъ въ лучахъ солнца, былъ, очевидно, величайшимъ по гениальности и смѣлости мыслителемъ.

Но еще двѣ тысячи лѣтъ тому назадъ многіе изъ греческихъ астрономовъ были увѣрены, что звѣзды не что иное, какъ огоньки, поддерживаемые испареніями, поднимающимися съ земли.

Однако мало-по-малу пришлося обратить внимание на то, что солнце, луна, планеты и звезды восходят и заходят и что въ тѣ часы, которые отдѣляютъ время ихъ заката отъ восхода, этимъ свѣтиламъ необходимо пройти подъ землею. *Подъ землею!* Какой великий переворотъ въ умахъ должны были произвести эти два слова! До сихъ поръ можно было предполагать, что міръ безпредѣльно простирался внизъ подъ нашими ногами, что основаніе его непоколебимо во вѣки вѣковъ, и не размыслия о возможности такого безпредѣльного протяженія вещества, успокониться въ своемъ невѣдѣніи и вѣрить въ вѣчную неподвижность и устойчивость земли. Но какъ скоро кривыя линіи, описываемыя свѣтилами надъ нашей головою, должны были продолжаться, постѣ ихъ заката, подъ горизонтомъ, чтобы свѣтила эти могли такимъ образомъ подняться до ихъ востока, — необходимо было представить себѣ, что въ толщѣ земли въ разныхъ мѣстахъ имѣются сквозные поры, ходы или лазы, достаточно широкіе, чтобы безпрепятственно пропускать чрезъ себя разные небесные свѣтильники. Одни представляли себѣ наше всеобщее жилище въ видѣ какого-то круглого стола, поддерживаемаго двѣнадцатью столбами, другіе — въ видѣ свода, покоящагося на спинахъ четырехъ мѣдныхъ слоновъ; но всякое представленіе обѣ опорѣ или поддержкѣ міра посредствомъ ли горъ, или чего бы то ни было, лишь только отодвигало дальше, но не уничтожало затрудненія, потому что всякие горы, столбы, слоны и тому подобное должны были въ свою очередь сами на чёмъ нибудь держаться. А такъ какъ, кромѣ того, все небо повидимому вращается около нась, какъ однѣцѣлое, то всѣ ухищренія, придуманныя для того, чтобы сохранить за землею хотя пѣкоторую часть ея первоначальной устойчивости, должны были уступить силѣ обстоятельствъ и исчезнуть безвозвратно; такимъ образомъ волей-неволей приходилось согласиться, что земля *уединена со всѣхъ сторонъ*.

Гезіодъ, современникъ Гомера, полагалъ, что земля имѣть видъ плоскаго кружка и удерживается въ равномъ разстояніи между небеснымъ сводомъ и мрачнымъ подземнымъ міромъ или адомъ; самое же разстояніе это, какъ онъ утверждалъ, случайно было однажды измѣрено Вулкановой паковальней, брошенной разгѣваннымъ богомъ и употребившей девять дней и девять ночей, чтобы упасть съ неба на землю, и столько же времени, чтобы отъ земли долетѣть до преподней. Такого рода пред-



Рис. 2. — Звѣзда, горящая на небѣ Венеры, это—наша Земля, какъ она видна отсюда.

ставленія обѣ устроиствѣ мѣра царилъ въ сознаніи людей очень долгое время.

По свѣтильникъ разума и знанія быль зажженъ, и ему не суждено было уже погаснуть. Развивающаѧя постепенно географія показала, что нашъ мѣръ имѣть видъ шара. Тогда мало-по-малу стали представлять себѣ землю въ видѣ громадной сферы, находящейся въ центрѣ вселенной, и заставили вращаться вокругъ нея по круговымъ, постепенно увеличивающимъ путямъ, солнце, луна, планеты и звѣзды—сообразно съ кажующимися перемѣщеніемъ этихъ свѣтиль по небу.

Почти цѣлыхъ двѣ тысячи лѣтъ астрономы внимательно наблюдали видимое движение небесныхъ тѣлъ, и тщательное изслѣдованіе такихъ движений мало-по-

малу указало на большее число неправильностей въ нихъ, на такого рода усложненія, которыхъ не возможно было объяснить до тѣхъ поръ, пока не убѣдились наконецъ, что представление о положеніи земли было столь же ошибочно, какъ и господствовавшее раньше представление обѣя устойчивости. Въ частности безсмертный Коперникъ съ особенностью пристойчивостью развивалъ гипотезу о движении земли, о чѣмъ догадывались уже за двѣ тысячи лѣтъ до него, хотя ложное человѣческое самонобѣе не позволяло согласиться съ этимъ. И вотъ, прощаюсь съ нашимъ мѣромъ въ 1543 году, этотъ ученый польскій свя-

Рис. 3.—Земля среди небесного пространства.

щеникъ завѣщалъ наукѣ свое великое сочиненіе, ясно указавшее на вѣковыя заблужденія человѣчества.

Земной шаръ поворачивается около самого себя въ двадцать четыре часа, и это движение заставляетъ видимымъ образомъ вращаться вокругъ насъ все небо. Вотъ первая истинна, доказанная Коперникомъ; вотъ первое явленіе, которое намъ предстоитъ разобрать. Впрочемъ и вообще весьма важно начать наши занятія астрономіей именно съ общаго изслѣдованія положенія Земли въ пространствѣ и вѣхъ существующихъ у нея движений.

Еъ самомъ дѣлѣ это суточное вращательное движение земли далеко не единственное ея движение. Увлекаемая могучею силой тяготыя, она кружится около солнца на разстояніи 139 миллионовъ верстъ, пробѣгая втечение года громадный путь въ 872 миллиона верстъ.

Чтобы пробѣжать этотъ путь, поражающій своею громадностью, въ 365 съ чет-



вертью сутокъ, нашему земному шару приходится пролетать въ пространствѣ по 2 миллиона 385 тысячъ верстъ въ сутки, по 99 тысячъ верстъ въ часъ или почти по 27 верстъ въ каждую секунду! Это теперь строго, математически доказано. Шесть совершенно различныхъ и независимыхъ одинъ отъ другого способовъ согласно показываютъ намъ, что солнце отстоитъ отъ насъ именно на 139 миллионовъ верстъ; земля же кружится около него, оставаясь постоянно на этомъ разстояніи, и совершасть весь свой путь какъ въ годъ; такъ что сдѣлать преды-

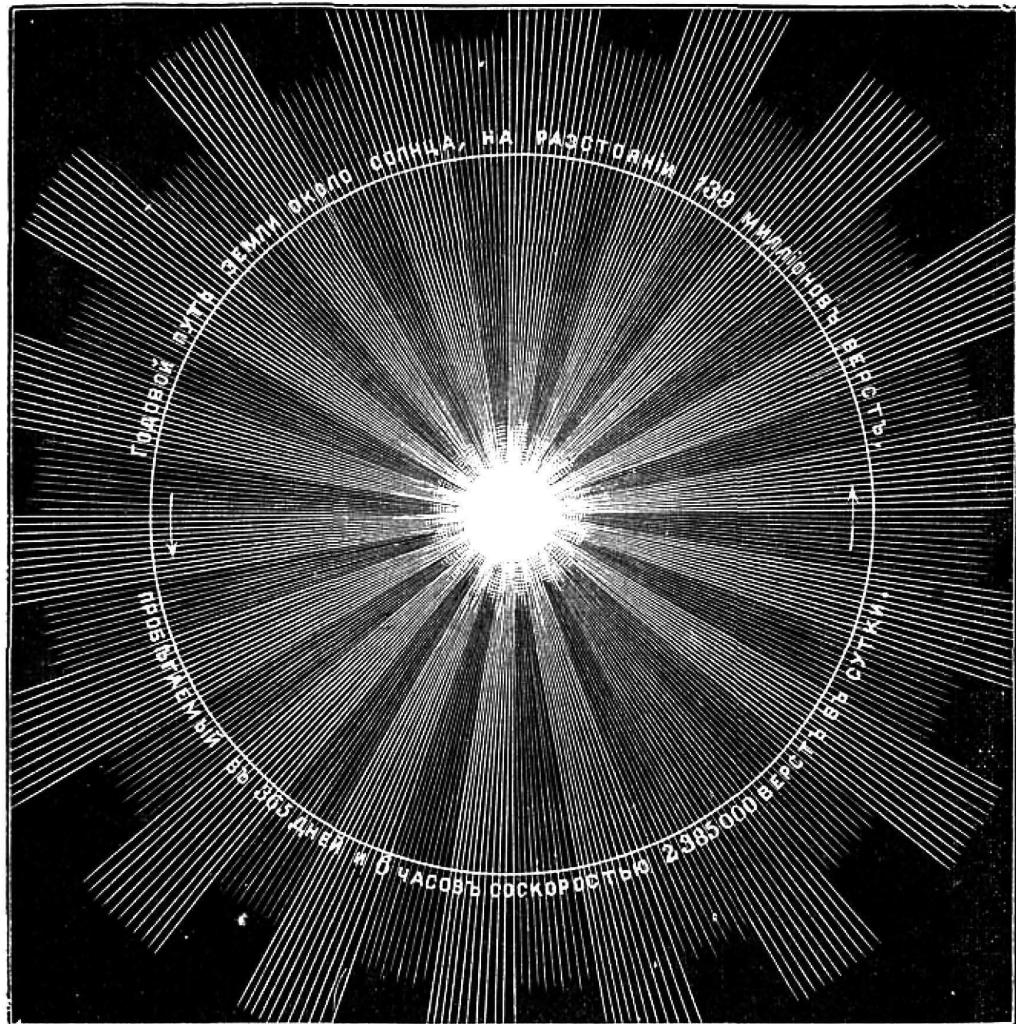


Рис. 4. — Земля кружится около солнца на разстояніи 139 миллионовъ верстъ отъ него.

дущій расчетъ очень не трудно. Итакъ, мы поснимся по безднамъ пространства съ быстротою, по крайней мѣрѣ въ тысячу разъ превышающею скорость самаго быстрого курьерскаго поѣзда, дѣлающаго сотню верстъ въ часъ. А такъ какъ подобный поѣздъ двигается въ тысячу разъ скорѣе черепахи, то послать самый быстроходный паровозъ въ догонку за землею, если бы это было возможно, значило бы совершенно то же самое, что заставить черепаху догонять курьерскій поѣздъ — успѣхъ въ обоихъ случаяхъ былъ бы одинаковъ. Быстрота движенія земного шара по его пути среди небесъ въ 75 разъ болѣе скорости пушечнаго ядра.

Живое существо, помыщенное въ пространствѣ неподалеку отъ невидимаго пути, пробѣгаемаго со страшною быстротой нашей землею, затрепетало бы отъ ужаса, замѣтивъ, какъ подходитъ она къ нему ввидѣ постепенно увеличивающейся въ своихъ размѣрахъ звѣзды; вотъ она приблизилась на столько, что приняла угрожающіе размѣры полной луны; вотъ наконецъ все ея громадное тѣло промчалось по небу, промелькнуло чрезъ поле звѣзд, вертаясь подобно исполинскому волчку, и какъ молния исчезло, постепенно уменьшаясь, въ безднахъ безпрѣдельнаго пространства.

На этомъ-то столь подвижномъ шарѣ мы и живемъ, находясь какъ разъ почти въ такомъ же положеніи, какъ песчинки, приставшія къ поверхности громаднаго пущечнаго ядра, брошенаго въ бесконечное пространство...

Совершенно раздѣляя всѣ движенія этого шара вмѣстѣ со всѣми окружающими насъ предметами, мы не можемъ чувствовать этихъ движений и не въ состояніи ихъ обнаружить иначе, какъ наблюдаемъ свѣтиль, не принимающихъ участія въ этихъ движеніяхъ. Какъ чудесенъ этотъ небесный механизмъ! Сила, влекущая нашу планету, совершасть это безъ всякой натуги, безъ всякаго тренія и ударовъ среди совершенного безмолвія, вѣчно царящаго въ небесныхъ пространствахъ. Тише чѣмъ судно, плывущее по гладкой поверхности рѣки, тише чѣмъ гондола, забытая на одной изъ зеркальныхъ лагунъ Венеціи, скользить она среди небеснаго эфира, не давая замѣтить никакого признака влекущей ее страшной силы. Такъ безшумно скользить одинокій воздушный шаръ среди прозрачныхъ слоевъ атмосферы, хотя движеніе его далеко не столь совершенно. Вѣривъ себя уткой ладьей этого воздушнаго корабля и проносясь надъ зеленѣющими полями, озаренными дневнымъ свѣтотомъ, или блуждая среди почной тьмы при задумчивомъ сияніи луны и звѣздъ, какъ часто сравнивалъ я этотъ гордый полетъ аэростата въ атмосферѣ съ величественнымъ движеніемъ земли въ пространствѣ!

Вопреки свидѣтельству нашихъ чувствъ, Земля вѣдь такое же *небесное созвѣтие*, какъ луна, какъ вѣдь другія планеты, которая въ сущности столь же темны какъ и она, а свѣтить на небѣ лишь потому, что освѣщены бывають солнцемъ. Видимая издали, земля наша сіяеть въ пространствѣ какъ луна, а на еще большемъ разстояніи горитъ подобно звѣздѣ.

Движеніе земного шара въ пространствѣ вокругъ солнца производить для насъ постѣдовательную сѣмьну годовъ и временъ года; вращательное движеніе его около самого себя служить причиной нашихъ дней и ночей. Все наше дѣленіе и измѣреніе времени обусловливается этими двумя движеніями. Еслибы земля не вѣртѣлась, если бы въ мірѣ не было движенія, то не было бы ни часовъ, ни дней, ни недѣль, ни мѣсяцевъ, ни временъ года, ни самыхъ годовъ и столѣтій!.. Но міръ движется.

Тѣ два движенія, о которыхъ мы говорили сейчасъ, всего для насъ важнѣе, но это—не единственныя движенія, какими обладаетъ нашъ земной шаръ. Въ дѣйствительности, поясясь въ небесномъ просторѣ, земля получаетъ незамѣтные для насъ толчки въ различныхъ направленіяхъ, обусловливающихъ *болѣе десяти* различныхъ движений, главнѣйшія изъ которыхъ мы сейчасъ перечислимъ.

Прежде всего наша земля вѣртится не такъ, какъ шаръ, катящійся по полу, то есть не такъ, что мысленная линія или ось, около которой вращеніе совершаются, остается горизонтальной; но и не такъ, чтобы эта ось во время перемѣщенія въ пространствѣ оставалась вертикальной, какъ это бываетъ у волчка, вѣртящагося совершенно прямо на полу. Ось вращенія земли не находится ни въ лежа-