



АЛЕКСАНДР ЛЕОНИДОВИЧ

ЧИЖЕВСКИЙ

*ЗЕМЛЯ В ОБЪЯТИЯХ
СОЛНЦА*

*Книги, изменившие мир.
Писатели, объединившие
поколения.*

р у с с к а я к л а с с и к а

Александр Леонидович Чижевский

Земля в объятиях Солнца

Серия «Эксклюзив: Русская классика»

Текст предоставлен правообладателем

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=74126441

Земля в объятиях Солнца / А. Л. Чижевский: АСТ; Москва; 2026

ISBN 978-5-17-178597-0

Аннотация

«Земля в объятиях Солнца» – главный труд А. Л. Чижевского, в котором ученый впервые высказал идею о влиянии солнечной активности на неживой мир, биосферу и социальные процессы. Так как физические основы подобного воздействия в то время были совершенно не изучены, многие не разделяли этих взглядов и относились к ним скептически. Но время подтвердило правоту утверждений о том, что Земля находится в «объятиях Солнца», а солнечно-земные связи, о которых впервые заговорил А. Л. Чижевский, в наше время привлекают пристальное внимание исследователей во всем мире.

В формате PDF А4 сохранен издательский макет книги.

Содержание

Земля в объятиях Солнца	6
Введение	6
Часть I	33
Глава I	33
Конец ознакомительного фрагмента.	42

Александр Чижевский

Земля в объятиях Солнца

Серия «Эксклюзив: Русская классика»



© А. Л. Чижевский, наследники, 2025

© ООО «Издательство АСТ», 2026

Гимн солнцу

Египетский памятник XV в. до н. э

Чудесен восход твой, о Атон, владыка веков вечно
сущий!

Ты – светел, могуч, лучезарен, в любви бесконечно велик,
Ты – бог, сам себя пожелавший; ты – бог, сам себя
создающий;

Ты – бог, все собой породивший; ты – все оживил, все
проник.

Ты создал прекрасную Землю для жизни по собственной
воле

И все населил существами: на крыльях, ногах, плавниках;
Из праха поднял ты деревья; хлеба ты размножил на поле
И каждому дал свое место – дал пищу, покой, свет и мрак.

Ты создал над всем Человека и им заселил свои страны;
В числе их Египет великий; границы провел ты всему,
Все славит тебя, все ликует, и в храмах твоих музыканты
Высокие гимны слагают – живому творцу своему.

Приносят державному жертвы – угодные жертвы земные,
Ликуя и славя, о Атон, твой чистый и ясный восход;
Лучей золотых, живоносных не знают светила иные:
Лик Солнца едиобессмертный все движет вперед и
вперед.

Я – сын твой родимый, о Атон, взносящий священное
имя
До крайних высот мироздания, где в песнях ты вечно
воспет;
Даруй же мне силы, о Атон, с твоими сынами благими
Дорогой единой стремиться в твой вечно ликующий свет.

А. Л. Чижевский 1943 г. Челябинск

Земля в объятиях Солнца

Введение

Солнце в мифах и в философии

Историческая и сравнительная мифологии открывают одно чрезвычайно интересное явление. Генеалогически определяя древнейшую форму мира и классифицируя родственные типы аналогичных богов, они показывают, насколько были схожи, а иногда и тождественны боги разных народов древности. Хотя не всегда наука о мифах и сравнительное языкознание могли убедительно доказать действительное родство или преемственность сравниваемых объектов, однако сходство по внутреннему содержанию, воплощению и значению изучаемых явлений часто бывает поразительным. Это сходство наводит на мысль о том, что побудительные причины, вызвавшие к жизни тот или иной миф, были одинаковы, с тою только разницею, что каждый народ создавал своих богов с присущей ему характерной особенностью, находящейся в прямом соотношении с его расовыми или племенными признаками и географическим положением страны.

Древний человек с удивительною ясностью и остротою

чувствовал влияние неба, и потому оно играло доминирующую роль в его частной и общественной жизни. Мифотворчество всех народов служит лучшим доказательством этого могущественного влияния. Будут ли это религиозные предания, дошедшие до нас из глубины доисторических времен, изустные сказания, легенды, саги или какие-либо письменные и вещественные памятники, везде мы встретим поэтическую символику тех или иных небесных явлений.

Среди огромного количества созданных древним человеком богов и божков первое место, во все известные истории времена, по справедливости принадлежало богу дневно-го света – Солнцу.

Возникновение многообразных языческих божеств и духов весны, лета, осени, зимы, молнии, грома, ветров, дождей также можно отнести к одному общему источнику – Солнцу, ибо все эти явления еще древние считали происходящими от Солнца, а мы можем их признать в той или иной мере функцией солнечной радиации.

Нет сомнения в том, что уже первобытный человек заметил происхождение главнейших явлений природы от Солнца: свет и тепло дня, мрак и холод ночи – явления, которые, по вполне понятной причине, привлекали к себе внимание человека, – стояли в то же время в прямой зависимости от смены дня и ночи, от периодических появлений и исчезновений Солнца. И достаточно было человеку понять, что Солнце является главной причиной самых существенных явле-

ний окружающего мира, чтобы по аналогии прийти к признанию того, что и все прочие явления в мире зависят в той или иной мере от единой причины – Солнца. Даже те явления, зависимость которых от Солнца большею частью была недоступна непосредственному наблюдению, стали путем логического процесса сводиться к той же причине – Солнцу. И вот мы видим, что в истории античного мира настал такой момент, когда к Солнцу как к первоначальной причине были сведены все явления природы и все обобщены в нем. Это был момент оформления идеи о главенстве Солнца в стройную философскую теорию, которая наложила неизгладимую печать на всем мышлении античного человека и отголоски которой пробудили мысль человека к поискам научной истины. Это была та солнечная теория, которая владела умами древних и участие которой в философском, мифологическом, художественном и научном творчестве может быть прослежено достаточно глубоко.

Однако у многих народов наравне с почитанием Солнца мы встречаем и культ Луны, которой древние приписывали различные свойства, и кое-какие из этих предположений действительно ныне могут считаться доказанными наукой. Но возникновение культа Луны можно хорошо себе представить тем огромным контрастом, который существует между днем и ночью, между светом и тьмою. День – это свет, радость, ликование, на их фоне даже сама смерть кажется нестрашной; ночь – время сплошного ужаса, теней, выгляды-

вающих из-за каждого угла, время творчества злых и страшных сил. Огромный контраст между светом и тьмою, между временем, когда царствует Солнце, и временем, когда владычествует Луна, должен был прежде всего поразить человеческое воображение. Поэтому Луна почти во всех мифологиях является не как самостоятельный, а как контрастный образ. И на фоне этого контраста с течением времени возникают мифы, легенды и культ, поскольку солнечный, или дневной, свет бывает всегда связан с приятными воспоминаниями, а темнота ночи и связанные с нею всевозможные формы страха объединены в одну тягостную реакцию. Нет ничего удивительного, что культ Луны у некоторых народов стоял выше культа Солнца и Луна была главным божеством. Даже, более того, можно думать, что культ Луны возник задолго до культа Солнца. Это, по-видимому, был первоначальный культ, и Луна была наиболее древним божеством человечества. Неудивительно поэтому, что вавилоняне в своей истории сотворения мира приписывали ей более раннее происхождение, нежели Солнцу. В культе аккадийцев и семитов, а также древних обитателей Мексики Луна занимает выдающееся место. Только после того как человечество пришло к мысли, что за ночью всегда наступает день, что тьма и страх ночи всегда сменяются веселым дневным светом, начинается новое движение человеческой мысли, долженствовавшее привести его к вере во всепобеждающую силу света – Солнца.

Это совпало, быть может, с необходимостью нового воззрения, когда с ростом населения народы должны были перейти к земледелию. Тогда значение Солнца оказалось настолько большим, что оно было поставлено на первое место. И действительно, мы знаем, что земледельческие народы обоготворяли Солнце, представляя его себе в антропоморфических и зооморфических образах. Одновременно с этим должно было возникнуть то счисление времени, которое характеризует собою начало нового этапа развития человечества. От данного момента должно было протечь огромное историческое время, прежде чем люди заметили, что сила и продолжительность дневного света меняются на протяжении больших промежутков времени и что Солнце постепенно изменяет свое движение по небу.

С такой точки зрения делается понятным, что религиозные верования и мировоззрения жителей северных широт находились в большой зависимости от Солнца. Здесь Солнце должно было явиться воображению человека в виде доброго бога: в северных широтах, где с продолжительностью дня и лучшим временем года – летом – связано представление о благотворном влиянии Солнца, оно должно было затмить культ Луны и сделаться величайшим из добрых богов.

Совершенно иным Солнце должно было казаться в Египте, Месопотамии, Аравии или Италии. Здесь оно поражало людей, но уже не как добрая и благожелательная сила, а как могучее божество, палящий зной которого иногда уничто-

жал все посевы и делал страну голодной пустыней. День превращал страну в огненное пекло, и только ночь несла для утомленного человека прохладительную усладу и изливала на землю дружественные и мирные потоки звездных лучей и спокойный свет Луны.

Ночное небо здесь стало предметом любовного почитания и обожания и, несомненно, послужило источником углубленных философских размышлений и астролого-астрономических изысканий. Под этим небом возникли египетская и ассиро-вавилонская культура, учение Заратустры, исла-мизм, брахманизм и буддизм.

Мировоззрение арабов складывалось под обоюдным влиянием земли и неба. Песчаная пустыня, палимая знойными лучами Солнца, вызывала непреодолимые мечты о лучшем мире. День был временем изнеможения, отдыха и сна. Только ночью двигались караваны, начиналась работа, и в ночное небо во время мерного движения караванов по бесконечным пескам устремлялись мечты арабов.

Солнце для арабов было величайшим, но грозным богом, превращающим страну в пустыню, оно не слушало ни жалоб, ни просьб. И только кроткая Луна была настоящим другом народа. Не потому ли полумесяц сделался гербом Магомета?

Трудно согласиться с мнением некоторых ученых, утверждавших, что древним народам в их бесчисленных мифах и символических уподоблениях не удалось додуматься до какого бы то ни было представления о действительной, благо-

творной, созидающей жизнь на Земле творческой силе Солнца. Как это мнение, так и подобные ему неосновательны и неверны и могли возникнуть лишь вследствие недостаточного знания истории, древней философии, религии и мифологии.

В великолепии творческого гения древних мы видим не «наивные и жалкие сказки, которыми тешилась интуитивная мысль человека в былые времена», а многовековой коллективный опыт одареннейших народов, итог логической работы пытливых и неустанных наблюдателей природы, изумляющие по широте охвата натурфилософские синтезы, претворенные гениальными художниками в глубокие и тончайшие системы символов, которые и до сих пор не может дешифровать историческое знание при всех своих изощреннейших методах исследования. И только мало-помалу перед взорами современного человека предстают освобожденные от тысячелетних наростов подлинные перлы глубочайших логических построений древних мыслителей, совершенство которых может вступить в равный бой с совершенством современного лабораторного эксперимента. И хотя абстрактной мысли никогда не разрешить конкретных задач естествознания, все же, несомненно, она пролагает начальные пути каждого исследования.

Это невнимание и неуважение к творчеству древних, к сожалению, столь распространенные среди современных естествоиспытателей, представляют собой результат излишней

самонадеянности и самовлюбленности. Для человека, достаточно знакомого с историей философии и историей развития человеческого знания, всегда будет очевидно, что основные магистрали науки были проложены в далеком историческом времени и что, по меткому выражению Анатоля Франса, «в придании старым мыслям новой формы и состоит все искусство и все творчество, возможные для человека». Разве нам теперь не приходится обращаться к Египту, Вавилону, Индии или Китаю в поисках элементарного выражения какой-нибудь мысли, того корня ее, который уходит в глубину веков, а в текущие дни дарит нам уже пышное цветение? Мы так поступаем сплошь да рядом.

Так, несомненно, в философских учениях ионийской школы, в верованиях индийцев, в сагах скандинавских народов и т. п. заложены корни, соответствующие современным гипотезам о природе мира или строении материи. Так, мексиканцы, вместо того чтобы считать прародителем всего сущего и центром мира Землю, возвысили в ранг праматери Млечный Путь, из которого, по их мнению, произошли все звезды и Солнце. Разве это не удивительно совпадает с некоторыми современными воззрениями!

Было бы совершенно излишним оспаривать грандиозные успехи науки наших дней, проповедовать возвращение вспять или петь дифирамбы интуитивным способностям древнего человека, но одновременно нельзя отрицать и того, что уже мыслители и наблюдатели природы далеких ис-

торических эпох создавали, основываясь на своих непосредственных данных, ту исключительную роль Солнца, которую оно играет в созидании всего живого на Земле.

Недаром же одно из величайших космогонических обобщений – гелиоцентризм – уже за 2100 лет до нашего времени имел апологета в лице знаменитого астронома Аристарха Самосского (310–250 до н. э.), изложившего свою гелиоцентрическую теорию в сочинении *Proportiones*, к сожалению, не дошедшем до нас. Можно думать, что еще задолго до Аристарха Самосского идея о верховенстве Солнца над всей системой доминировала в умах астрономов того времени. Еще пифагорейцы приблизились к правильному представлению о Солнечной системе, а Гераклит из Гераклеи объяснял изменения яркости планет Меркурия и Венеры тем, что они не всегда одинаково отстоят от Земли и обращаются не вокруг Земли, а вокруг Солнца. За 1700 лет до Коперника сущность гелиоцентрической теории была известна, и несомненно, что толчком к возникновению гелиоцентризма послужила та же древняя теория о главенстве Солнца – теория, которой, очевидно, симпатизировала аполлиническо-солнечная душа древнего грека. Достаточно было, однако, толчка мысли, чтобы исключительно путем правильных логических выводов греки за 100–200 лет пришли к тем выводам, на которые для всей остальной христианской Европы потребовалось 17 веков и принятие которых встретило огромное сопротивление религиозной догмы и буйство умственной нищеты.

Если бы мы пожелали дать только сравнительно беглый обзор торжества примата солнечной теории среди древних народов, выразившегося в неисчерпаемом мифотворчестве, в созидании огромного количества изустных и вещественных памятников, дошедших до нас (и часто в крайне искаженном виде), то этот беглый обзор превысил бы размеры настоящей книги.

Астроном Олкотт собрал большой материал, касающийся значения Солнца в фольклоре многих времен и народов: мифы и легенды, суеверия и верования Вавилона, Ассирии, Финикии, Египта, Греции, Рима, Перу, Мексики, современных американских, африканских, океанических народов, а также различные обманы, поверия и предрассудки, так или иначе связанные с Солнцем и уцелевшие до сих пор в быту просвещенных народов. Не будучи историком, Олкотт не мог дать исчерпывающих с историко-археологической точки зрения комментариев к богатейшему материалу дошедших до нас памятников, потому и книга его должна рассматриваться только как перечень исторических памятников, а не как аналитическое исследование их возникновения, сущности и их значения. Поэтому человеку, не вооруженному орудием исторического исследования, все мифотворчество древних и все связанные с ним культы и обычаи могут представиться весьма тривиальными и лишенными сколько-нибудь глубокого и значительного содержания. Однако это представление было бы абсолютно неверным.

Оставаясь на той точке зрения, что еще в самые отдаленные времена возникла и приобрела всеобщее признание теория о главенстве и участии Солнца во всех явлениях природы, необходимо сделать допущение о внедрении этой теории в общественную жизнь древних народов, о появлении религиозного культа Солнца, воззваний к Солнцу, о возникновении «солнечной» традиции и рождении мифов.

Историческая наука с несомненностью установила, что за 4000–5000 лет до н. э. египтяне уже верили в одушевленные небесные светила, однако следует думать, что вера эта возникла задолго до указанной эпохи. В Египте главенствовало учение о силе света и Солнце почиталось главным божеством. Это был бог Ра в Илиополе, Атум – в Эдфу и т. д., и сам Египет получил название от посвящения его богу Солнца и означал «дом божественной субстанции Пта». Действительно, климатические условия страны делали Египет наиболее зависимым от Солнца: оно расплавляло снега на склонах южных гор и вызывало наводнение Нила, оно возбуждало к жизни илистую почву прибрежных равнин, покрывая ее буйной растительностью, оно же снова превращало богатейшую житницу страны в безжизненную пустыню. Мы встречаем поклонение солнечному богу не только в официальных религиозных церемониях, но и в общественном и домашнем быту. Укажем здесь, что египтяне днем ходили с обнаженной и бритой головой, а ночью покрывали ее от лунного света. Геродот рассказывал, что был поражен необычайной крепо-

стью черепных костей египтян, павших в бою при Пелузии.

Преклонение перед богом Солнца побудило египтян еще в легендарное время к наблюдениям за Солнцем и попыткам создания солнечной теории. Результатом этого явилось счисление времени. Египтянам очень рано удалось определить продолжительность года в 365,5 дня. Но была область, где научные наблюдения и вычисления оказывались недостаточными или в большой мере противоречили тогдашнему представлению о мире. Тогда на помощь к египтянам являлись предположения, и в этой области их гений создал некоторые из самых глубочайших гипотез, которые когда-либо были созданы человечеством. Был один вопрос, который неотступно тревожил мысль египтянина: куда уходит Солнце на ночь и что становится с ним? Для объяснения этого явления был создан прекрасный миф, который достаточно близко подошел к научному разрешению вопроса. Согласно ему, Солнце, заходя вечером на западе, не умирает, а продолжает движение по темным и страшным путям подземного мира, чтобы утром снова вернуться на восток. Этот же миф символизировал египетское воззрение на человеческую жизнь.

У египтян Солнце – начало и источник всех вещей во Вселенной. Еще за 1400 лет до н. э. египетский фараон Аменхотеп, или Хут-эн-атен, «блеск солнечного диска», просвещенный реформатор Египта, выдвинул Солнце на первый план как высочайшее начало в природе. Воззрение Аменхотепа на 3200 лет опередило научные доказательства главенствующей

роли Солнца, совпадая с последними во многих отношениях. В чудесном гимне, посвященном Солнцу, изложено это мировоззрение.

Содержание гимна почти совпадает с нашими представлениями о роли Солнца. Уж не говоря о том, что все энергетические явления на Земле, кроме морских приливов и отливов, представляют собою продукт деятельности лучистой энергии Солнца, но и сами звезды – планеты, а вместе с ними и земной шар, и вся его материя, согласно наиболее правдоподобной гипотезе, также произошли из той туманности, которая сгустилась в первичное Солнце, давшее начало своей системе планет. Но и это еще не все. Египетское воззрение о том, что Солнце создало все то, что на Земле растет и дышит, замечательным образом согласуется с новейшими воззрениями на роль Солнца в генетическом и эволюционном творчестве биосферы. Какое гениальное предвосхищение за три с лишком тысячелетия до открытий последних десятилетий XIX в. и начала XX! Современный поэт, желая кратко выразить биокосмическую роль Солнца, должен был бы прибегнуть именно к этому египетскому образу.

Древнейший народ – шумеро-аккадьяне почитали своим главнейшим богом бога Солнца Баббару, который несколько позже семитами был переименован в Шамаша. У вавилонян Шамаш почитался за одну из величайших сил мира, враждебную и благодетельную одновременно. С другой стороны, есть указания, что вавилоняне не считали Шамаша за враж-

дебную силу. Наоборот, солнечный бог являлся для них подателем жизни и здоровья. Но в воззрении вавилонян Солнце было двуликим богом: добрым и злым. Они усматривали в нем злую силу – бога Нергала – губительный элемент солнечного зноя, демона войны и охоты, несущего с собой лихорадки и моровые поветрия. Это деление солнечного излучения на две противоположные половины, дружественную и враждебную человеку, особенно интересно в вавилонской мифологии. Однако уже за 2000 лет до н. э. вавилонский бог Мардук, считавшийся ранее представителем Юпитера, был возведен в сан солнечного бога.

В Финикии и ее колониях солнечным богам ежегодно приносились человеческие жертвы. Кроткому солнечному божеству, каковым почиталось весеннее Солнце, или Аштарет, родительнице и хранительнице жизни, жертв не приносили, полагая, что жертва могла бы оскорбить ее. Зато лютому Солнцу – истребителю Баалу-Молоху, который посылает засуху и чуму, войну и междоусобицу, во времена тех или иных бедствий приносились многочисленные человеческие жертвы.

У персов среди богов первое место занимал бог Солнца Митра – бог справедливости, верности и правды. Своего высшего выражения персидское мирозерцание достигло у великого реформатора Заратустры. Ему удалось благополучно разрешить вопрос об отношении между светом и тьмою. В сутках он видел символику жизни: свет есть бла-

го, мрак – зло. Но свет и мрак, Ормузд и Ариман, обладают одинаковым могуществом, и потому борьба их длится без конца. Человек же должен прийти на помощь богу света Ормузду. Для последователей Заратустры Солнце является важнейшим светочем и главным предметом поклонения.

Происхождение огнепоклонничества древних и дикарей также было обязано Солнцу. Земной огонь являлся прообразом огня небесного. Инки в Перу были поклонниками Солнца и называли себя его детьми. Культ огня был развит в Индии и Персии. Гимны Ригведы, сложенные в незапамятные времена, воспевают бога Агни (*ignis* – огонь). В Индии Солнцу отдавалось беспорное предпочтение. Бог Солнца царил на небе, проявляясь на Земле либо в виде яркой молнии, либо в виде огня при трепетании жертвенного костра. Солнце, Огонь – безразличные формы небесного божества. Сама же жизнь представлялась индийцам как пламя. Поэтому боги Сурья и Савитар – названия Солнца в санскрите, означающие «сиять» и «звучать», – почитались главнейшими богами.

Одна из основных истин, в которых глубже всего выражается вся сущность китайского мировоззрения, гласила: небо господствует над всем. Солнце почиталось в Китае одним из главнейших богов. У китайцев жрецы Тао зажигают огонь в день праздника весны и праздника равноденствия, *посылая* жертвенное пламя рисом и солью. Что касается Японии, то здесь обожание Солнца заметно на каждом шагу. Японцы те-

перь солнцепоклонники, хотя в прежние времена придавали бóльшее значение Луне: Луна у них мужского рода. Солнце как знак Высочайшего помещено на их знамени, а японский император, микадо, признается происшедшим от Солнца.

Древние германцы поклонялись Солнцу, Огню и Луне, но первому в большей мере. Следы этого культа сохранились в Германии до сих пор в виде различных народных обрядов, поверий и праздников. Славянские племена были ревностными сторонниками солнечного культа. Дажь-бог, Хоре, Велес, Бел-бог и т. д. – боги Солнца – почитались наивысшими божествами. Многочисленные праздники славян были посвящены солнечному богу и огню как его прообразу на Земле: праздники Ивана Купалы и Ярилы означали плодотворящее божество летнего Солнца. Весенний праздник Мары – Марены был посвящен весеннему Солнцу.

Если мы обратимся к рассмотрению древних легенд и саг северных народов, то увидим, что многие из них отводят Солнцу также главенствующее место. Особенно рельефно это выступает в глубоких по своему содержанию сагах Эдды. Солнце оценивается в них как величайшая действующая сила на Земле, и бог Солнца как главный бог. Действительно, климатические условия северных широт благоприятствовали широкому развитию солнечной теории и вызвали солнцепоклонничество. Так, еще северяне бронзового века были ревностными обожателями Солнца, о чем рассказывают нам памятники тех времен и знаки, вырезанные на скалах. Это в

равной степени касается и скандинавских племен, и финнов.

Но обратимся к греческой культуре, оставившей наибольшее число памятников, которые доказывают огромное влияние солнечного культа на образ мышления и творчество древних греков.

Еще в космологии Гесиода (ок. VIII в. до н. э.) Солнце – Гелиос – стоит на первом месте, а уж за ним следует Луна – Селена. В самом деле, Гелиос был общим для всей Эллады богом Солнца. Под именем Гелиоса греки разумели пламенный диск Солнца, появляющийся и исчезающий на небе в ежедневном и ежегодном беге. По их верованию, Гелиос вставал рано поутру и появление его предвещала сестра его Эос – богиня утренней зари. Поднимаясь из океана в пылающей колеснице, запряженной белыми, нестерпимо светлыми конями, подобными блеску горного снега, Гелиос несся по небесному своду и, наконец, утомленный, вместе со своими измученными конями погружался в прохладные морские бездны, чтобы провести ночь в золотых покоях Фетиды.

Родос, остров с дорическим населением, занимал первое место по числу и значению своих культов. Выше всего здесь стоял культ Солнца, в честь которого каждое лето совершался большой праздник, соединенный с гимнастическими и музыкальными состязаниями и с большой процессией, в середине которой вели четырех коней, приносимых в жертву Солнцу. Здесь в эллинистическую эпоху высился солнечный Колосс Родосский, причисляемый к семи чудесам света.

Геродот рассказывает, что в городе Аполлония на Иллирийском берегу для бога Гелиоса было стадо овец, днем пасшееся на определенном месте, а по ночам охранявшееся особым стражем, избиравшимся на один год из среды богатейших и знатнейших граждан.

Греки приносили Солнцу в жертву животных. Ввиду строгих условий, которым должно было удовлетворять жертвенное животное, необходимо было предварительно выбрать и тщательно осмотреть его, чтобы не обидеть бога принесением жертвы, негодной ему. Выбор и осмотр производили жрецы. Солнцу приносили в жертву идеально белого барашка, в то время как Земле – черную овечку. Не вдаваясь в рассмотрение многочисленных обрядов, сопряженных с поклонением Солнцу, скажем также, что Солнце занимало первое место в ряду действующих лиц различных мифов, например в мифе о Деметре, являющемся главным содержанием Элевсинских мистерий.

После того как олимпийские боги получили перевес над «варварскими», культ Гелиоса был отождествлен с культом другого «светлого бога» – Аполлона. Это отождествление можно проследить уже с Парменида (VI в. до н. э.).

Есть основания предполагать, что политеизм греков вытекал из самого существа солнечного культа. Братья Зевс и Аид были лишь разными именами Солнца в различных его состояниях: днем – «Светлый», ночью – «Невидимый». Посейдон, их третий брат, полновластный с первыми владыка

мира, был первоначально мифологически идентичен с Зевсом.

Изучение вопроса о происхождении в греческой мифологии множества мужских божеств показало, что они были не чем иным, как представителями Солнца, и что их имена получили свое начало от различных наименований солнечного божества. Так, Океан, который, по «Илиаде», является наравне с Зевсом «родоначальником богов и началом всего» и имя которого означает «быстрый», ведет свое происхождение от Солнца, быстро путешествующего по небосводу с востока к западу. Как источник света он превращается в «реку, текущую вокруг всей Земли», или изображается летящим по воздуху (у Эсхила). Женские божества греков являлись почти всегда представительницами Луны. В то же время Луна благодаря известной связи своей с Солнцем являлась в мифах то матерью или сестрой Солнца, то его женой или любовницей.

Глубочайший интерес для нас представляет первоначальное происхождение у греков идеи законности и понятия закона в области нравственных воззрений. Народ, взоры которого с древнейших эпох были прикованы к изучению небесных тел, пытался найти в данной области источник своих нравственных воззрений. И вот мы видим, что слово Νόμος (закон) – собственное имя существа, управляющего богами и людьми, являет собою сокращение солнечного имени Εὐρυνόμος.

Еще больший интерес представляет несомненная зависимость греческой науки от первобытной солнечной теории. Географические названия рек, гор, островов, стран у древних греков сплошь и рядом носят названия Солнца или Луны. В мифической космологии и географии повествуется о реке Океане. Мифическая история была в еще большей зависимости от влияния солнечной идеи. Все мифы, самые разнообразные по своему существу, должны быть рассматриваемы как символические толкования нескольких главных положений о Солнце, преимущественно в плоскости его отношений к другим небесным телам.



Рис. 1. Аллегорическое изображение Солнца
(Н. Spiczynski, *O zidach*, 1556 г.)

В области философских учений греков идея о Солнце как

первоисточнике всего сущего звучит еще сильнее, чем в тогдашней науке или в мифотворчестве. Так, в учении основателя ионийской натурфилософии Фалеса о происхождении всего из воды можно усматривать лишь повторение мифа о боге Океане как начале всего. Об этом говорится в «Илиаде». С другой стороны, в связи с этим учением стоит другое положение, созданное, по мнению древних, Фалесом и утверждавшее, что божество, создавшее мир воды, есть разум – Νόος. В то же время можно предполагать, что Νόος (вещий) было одним из названий Зевса, т. е. Солнца.

Анаксимандр, соотечественник и, вероятно, ученик Фалеса, считал началом всего первомерию – нечто беспредельное. Весьма возможно, что Ἄλειρος или Ἄλειρον являлся одним из эпитетов Солнца, и вот почему: Аристотель, сообщая об учении Анаксимандра, говорит, что беспредельное «окружает все и всем управляет, как кормчий», беспредельное – «божество, потому что не умирает и не гибнет». В том же значении в космологии Анаксимандра представлен и «огонь» – небесный огонь Солнце, который также окружает и обнимает собою Вселенную. Третий философ из Милета, Анаксимен, вопреки Анаксимандру считает первоmaterией беспредельный воздух, т. е. собственно «дующий». А как известно, дующим, т. е. производящим ветер, первоначально считалось Солнце.

Так же и в учении элеатов, например у Ксенофона, мы встречаем указания на стремление возвести к древней сол-

вечной теории основные проблемы философии. Даже бог у Ксенофона, согласно одним источникам, пространственно ограничен и имеет сферическую форму.

Учение Пифагора о гармонии мира проникнуто тою же идеей. Интересно отметить, что такие понятия, как «счет», «число», «гармония», «порядок» и «необходимость», являются лишь сочетанием названий Солнца (Кадм «Светлый», Арифм «Считающий») и Луны (Армония «Скоба», Анака «Обнимающая»). Пифагореец Филолай объясняет, каким образом слова, означающие «свет», получили значение «счета», каково отношение представления о свете к понятию о числе: без числа, пишет он, все было бы «неопределенно, неясно и невидно». Действительно, мы создаем наши числовые представления о пространстве, так же как и числовые представления о времени, благодаря участию света, главным источником которого является Солнце.

Наконец, Гераклит называет первоматерией огонь, как Анаксимен – воздух, – «вечно живущий огонь, загорающийся мерообразно и потухающий мерообразно». Гераклитов огонь имеет перед прочими веществами одно преимущество: он стоит в начале и в конце развития. Мир образуется из начального огненного мира и потом опять возвращается в него. И это событие повторяется от вечности к вечности закономерно, в строго установленный промежуток времени. Огонь совершает свое шествие по «пути вниз» и по «пути вверх», претерпевая ряд изменений и сохраняя все

время два основных качества: вечную живость и изменчивость. Не видно ли в этом учении Гераклита о «движении вверх и вниз» огня отражения древнего представления о том, что все сущее обусловлено видимым перемещением Солнца, его движением вверх и вниз, его утренним появлением и вечерним исчезновением?

Рассмотрение главных положений древнегреческих философских систем с несомненностью показывает, в какой степени сфера самых тончайших интеллектуальных проявлений находилась в зависимости от праисторических воззрений, возникших вследствие простого наблюдения Солнца, послужившего, таким образом, для всей умственной жизни этого величайшего из народов античного мира и на протяжении нескольких столетий неисчерпаемым источником творческого откровения.

Полагают, что культ Солнца у римлян не принадлежал к первоначальным культам. Быть может, бог Солнца Sol вместе с культом Луны явился к ним под греческим влиянием. Местом поклонения богу Солнца был Circus Maximus¹, где культ этот и держался вплоть до III в. н. э. В этом веке последовал двукратный расцвет солнечного культа в Римской империи. Это случилось оба раза в Сирии. В первый раз культ быстро увял, как только кончилось правление того императора, который носил его имя, – Гелиогабала или Элагабала (218–222 н. э.).

¹ Большой круг (*лат.*).

Во второй раз культ возродился при римском императоре Аврелиане (270–275), который под влиянием восточного культа Митры признал Солнце верховным богом и повелел считать его таковым во всем римском государстве, занимавшем в то время пределы всего известного в то время мира. Это был грандиозный апофеоз солнечного культа. Император Аврелиан подчинил обрядность культа Солнца греко-римским воззрениям и освободил его от той запущенности, которая характеризовала собою культ Элагабала.

В эпоху падения язычества мистерии Митры явились последним убежищем тех, кто еще придерживался первобытной религии. Это служение, сопряженное с таинственными обрядами, распространилось по всему завоеванному римлянами миру, и почти везде, куда проникли римские легионы, встречаются изображения Митры – юноши в азиатском платье с фригийской шапкой на голове. Обычно он представлен победителем, вонзающим нож в шею падающего быка. Он окружен различными животными, в свите его находятся двое юношей, один с поднятым, другой с опущенным факелом. Этому культу было посвящено одно из последних богословских проявлений язычества – знаменитая речь императора Юлиана Отступника (361–363) в честь «Царя Солнца». По-видимому, солнечный культ настолько укрепился в народном сознании, что по воцарении христианства установленный Аврелианом *Natalis Solis Invicti*² – день 25 декабря,

² Неодолимый (непобедимый) день рождения Солнца (*лат.*).

кратчайший день в году, был признан днем рождения Христа.

Почти у всех без исключения народов древнего мира мы находим более или менее отчетливые следы солнечной теории как выражения первоначальной стадии научного мышления, доступного немногим, и экзотерический культ Солнца, солнцепоклонничество как эмоциональную надстройку над первым, доступную человеческим массам.

От поэзии мифа до солнечных гимнов Тёрнера, от надписи на храме Дианы в Эфесе: «Лишь Солнце своим сияющим светом дарит жизнь» – до учения о биокосмической роли Солнца, от древней солярной теории до современной натурфилософии, от солнечных храмов в Коринфе, Аргосе, Карнаке, Ваалбеке, от храмов на озере Солнца, на озере Титикака до величественных храмов-обсерваторий и грандиозных телескопов, посвященных изучению Солнца и его выбросов, мы видим неуклонное развитие солнечной теории, превращающей постепенно Солнце из мифического бога в реальную космическую силу и возвышающей его до энергетической первопричины большинства явлений в неорганической и органической жизни Земли.

От прекрасных солнечных мифов, некогда живших кипучей экстатической жизнью, дошли до нас осколки разбитых изваяний, клинообразные или иероглифические письмена. Живое буйство солнечных богов ныне покоится в холодных залах музеев.

Давно забыто солнцепоклонничество. Современный человек уже не выходит до зари из ночного жилища, чтобы с холма, обратясь к востоку, приветствовать песнопением первые лучи восходящего светила. Былая жизнь осталась далеко позади.

Лишь в науке как некая основная и первопричинная истина снова выступает Солнце во всем философском великолепии своего содержания, как источник всей земной жизни. Лишь в науке человек отдает Солнцу свою скромную дань, выясняя медленным и упорным трудом то место, которое надлежит занимать ему в ряду других великих явлений Космоса.

Часть I

Глава I

Периодическая деятельность Солнца и ее влияние на физический мир Земли

Первым объектом на Солнце, который привлек внимание человека в давнее прошедшее время и с изучения которого в XVII в. началось изучение физики Солнца, были солнечные пятна. Вот уже протекло с тех пор три столетия, и XIX–XX вв. ознаменовались целым рядом крупнейших открытий в области физического анализа солнечных явлений, а интерес к пятнам не только не уменьшился, напротив того, сильно возрос в связи с недавними открытиями.

В самом деле, солнечные пятна явились тем наиболее удобным объектом изучения из ряда других солнечных явлений, который позволил уже в первые годы наблюдения сделать несколько открытий первостепенной научной важности. По-видимому, наука только вступила в обладание основными тайнами солнечного механизма, которому суждено будет еще не раз приковать к себе внимание всего мыслящего человечества.

В 1610 и 1611 гг. открытие пятен на Солнце было сде-

лано, по-видимому, независимо друг от друга, Фабрициусом (Fabricius, 1587–1615), патером Шейнером (Scheiner, 1575–1650), Галилеем (Galilei, 1564–1642) и Гарриотом (Harriot, 1560–1621). Согласно современным правилам научного приоритета, честь первооткрытия принадлежит Фабрициусу; он первый напечатал о своем открытии, сделанном им 9 марта 1611 г., работу под заглавием *De maculis in Sole observatis et apparente earum cum Sole convertione narratio*, Wittenburgoe³, чем положил начало изучению физики Солнца.

Окончательное установление существования пятен на Солнце было необходимым следствием изобретения Галилеем в 1610 г. телескопа.

Как только Фабрициус напечатал работу о солнечных пятнах, Галилей и Шейнер сделали заявление о том, что наблюдали пятна еще раньше Фабрициуса, а именно в 1609 г. Одновременность открытия пятен на Солнце вызвала в свое время ожесточенный спор за право приоритета, который еще усугубило вмешательство церкви. Шейнер был духовным лицом и членом ордена иезуитов, известного строгой дисциплиной и слепой приверженностью учению Аристотеля. Когда после многократных наблюдений пятен на Солнце Шейнер в марте 1611 г. явился сообщить об этом своему начальнику, бывшему ярым перипатетиком, сторонником чи-

³ «Описание наблюдаемых на Солнце пятен, передвигающихся вместе с Солнцем».

стоты и незапятнанности Солнца, он услышал горячую отповедь и запрещение публиковать свои наблюдения, которые начальник ордена считал безусловно ошибочными, результатом каких-либо недостатков в органе зрения или в оптическом приборе. Только после того как Фабрициус опубликовал свои наблюдения, это было разрешено и Шейнеру. В его публикации знаменательно то обстоятельство, что, желая сохранить чистоту и совершенство Солнца, он, по личному ли почину или по настоянию начальника, пытался объяснить появление пятен прохождением перед диском Солнца находящихся недалеко от его поверхности темных пятен или планет, которые другой услужливый астроном и каноник из Сарлата, Тарде (Tarde), поспешил окрестить в честь царствовавшего в то время во Франции Людовика XIII (1610–1643) «бурбонскими светилами» (Sidera Borbonia), в то время как бельгийский иезуит Малаперти (Malaperti) назвал их «сидера Аустрика» (Sidera Austrica).

Мнения Шейнера ни Галилей, ни Фабрициус не разделяли. Они признали пятна за образования на самой поверхности Солнца. По этому поводу между Галилеем и Шейнером завязался спор, который, как полагают, оказался роковым для Галилея. Своими саркастическими замечаниями Галилей возбудил ненависть к себе со стороны перипатетиков, состоявших из католического духовенства и иезуитов, перед судом которых Галилею было суждено предстать в 1633 г. по обвинению в еретичестве. Вскоре, однако, и сам Шейнер

должен был признать правоту утверждений Галилея. Действительно, наблюдая пятно, находящееся на краю диска, нетрудно было заметить, что оно здесь обладает значительно замедленным движением, чем тогда, когда находится в центре солнечного диска. Эту разницу в скорости движения пятна Галилей объяснил влиянием перспективы из-за сферической поверхности Солнца. Уже через два года, исходя из данных о движении солнечных пятен, Галилей, а с ним одновременно Фабрициус и Шейнер открыли скорость обращения солнечного тела вокруг своей оси, определив полное время обращения в 26–27 дней.

Уже первые наблюдения показали, что солнечные пятна не представляются сплошными, а обычно имеют черное ядро и вокруг него сероватую кайму или полутень. Теперь мы знаем, что солнечное пятно возникает обычно в виде темной точки на поверхности фотосферы; затем его окружает полутень. В то же время точка растет, расширяется, и в течение нескольких дней, а иногда и нескольких часов образуется пятно. Центральная часть пятна носит название «ядро» и представляется нам темной, в действительности же она в 2000 раз светлее полной Луны. От внешних краев полутени радиально распространяются полосы, имеющие вид пучков, светлых в центральной области и темных на периферии. Перед исчезновением пятна ядро его делится на две или три части, образуя тем самым меньшие пятна, которые все время уменьшаются, пока наконец не станут невидимыми в те-

лескоп.

Пятна бывают различных размеров. Весьма часто в периоды максимумов встречаются пятна, видимые невооруженным глазом, т. е. имеющие около 50". Группы пятен достигают иногда огромных линейных размеров, до 250 тыс. километров, и покрывают площади в сотни миллионов квадратных километров. Так, например, в 1858 г. было видно пятно, покрывавшее $1/30$ всей поверхности Солнца. Октябрьское пятно 1903 г. имело поперечник 200 тыс. километров, т. е. в 16 раз превосходило диаметр Земли. Февральское пятно 1905 г. имело ширину 180 тыс. километров.

Сроки существования пятен так же различны и прихотливы, как и их размеры. Я очень часто наблюдал пятна, которые жили лишь несколько дней, чтобы исчезнуть бесследно; но бывают пятна, которые держатся в течение трех или четырех оборотов Солнца, т. е. почти три месяца. Как известно, одно обращение Солнца вокруг оси занимает приблизительно 27 суток (синодическое время обращения). Следовательно, сохраняющее свою жизнедеятельность пятно в течение 13,5 суток проходит по солнечному диску, чтобы затем на такой же срок исчезнуть из глаз наблюдателя. С момента же появления пятна из-за края Солнца до вступления его в линию центрального солнечного меридиана проходит около недели. Впрочем, эти сроки не вполне точны, ибо Солнце вращается не так, как вращается твердое тело, все части которого движутся вместе. Пятно, находящееся в экваториальной зоне,

при условии его длительного существования делает полный оборот вместе с Солнцем в течение 25 суток, в то время как пятно, возникшее на широте 45° , совершает полный оборот в 27,5 суток. Ближе к полюсам период вращения Солнца еще длиннее.

Замечательно то обстоятельство, что пятна образуются не на всех широтах. Они рождаются главным образом в двух поясах, расположенных по обеим сторонам экватора, – именно между 10° и 30° широты. Это так называемая царская зона. На самом экваторе пятна бывают очень редко, еще реже они появляются за 35° широты. Увеличение числа пятен влечет за собою расширение поясов, в которых пятна наблюдаются, что обычно и случается в годы максимумов.

Уже давно замечено, что солнечные пятна образуют группы, располагаясь одно за другим и принимая вытянутые формы. Жизнь групп солнечных пятен всегда протекает более или менее определенно, претерпевая ряд этапов. Лишь небольшие и недолговечные группы являются исключением из общего правила.

Причина постоянства в развитии форм групп долгое время была загадкой, которую удалось разрешить лишь после того, как обнаружилось, что пятна являются носителями магнитного поля и что противоположные концы групп имеют противоположную полярность. Таким образом, форма групп и ее видоизменения оказались обязанными самой сущности явления – магнитной полярности пятен группы, а

не какой-либо случайной причине.

Большинство наблюдавшихся групп были биполярными. Такие группы образуются из двух начальных небольших пятен различной полярности, расположенных на одной и той же гелиографической широте и вытянутых по долготе до четырех градусов.

В начале развития пятен, вскоре после возникновения, их жизнь протекает чрезвычайно быстро, и через 5–10 дней они достигают своей наивысшей степени: оба основных пятна вырастают с каждым днем все больше и больше, а между ними и около них рождаются пятна меньшего размера. По прошествии нескольких дней легко заметить, что главные пятна группы отодвинулись одно от другого, достигнув разницы по долготе до 10–15 градусов. В то же время бросается в глаза одно явление, сохраняющее постоянство в большинстве случаев, а именно: западное пятно остается всегда немного больше и симметричнее, чем восточное, так как в течение всей своей жизни подвергается меньшим изменениям. Повидимому, восточное пятно по своей внутренней структуре является менее устойчивым, так как и исчезает оно первым.

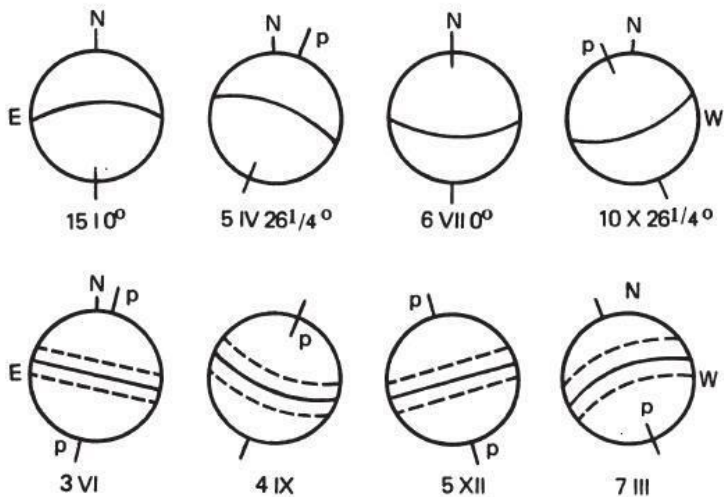


Рис. 2. Угол положения солнечной оси и вид солнечного экватора. Пунктиром обозначена зона наибольшей частоты появления солнечных пятен.

На экваторе пятна появляются редко

Исчезновение пятен, или их распад, наступает несколько дней спустя после того, как группа переживет наиболее активную стадию своего развития. Замечается, и притом в большинстве случаев, что процесс распада групп протекает значительно медленнее, чем процесс их образования и развития. Раздробление начинается с восточного пятна: оно быстро уменьшается в размерах, разделяясь на множество мелких пятен. Через 5–10 дней, после прохождения группы

пятен через точку наивысшей активности, от нее остается только западное пятно. Это пятно может жить очень долго: лишь через несколько недель, а в иных случаях только через несколько месяцев оно начинает уменьшаться, постепенно сходя на нет.

Открытие солнечных пятен в 1610 г. привлекло внимание астрономов того времени, и с тех пор Солнце сделалось предметом ежедневного наблюдения.

Мариотт в Оксфорде и Шейнер в Ингольштадте были одними из самых внимательных наблюдателей в прежние времена, хотя Шейнер упоминает, что отмечал лишь те пятна на поверхности Солнца, которые ему были нужны для определения периода вращения Солнца вокруг своей оси. К этим наблюдателям присоединились многие другие. Большая часть записей была утеряна, другие оказались посредственными и не могли быть приняты во внимание. Затем за пятнами наблюдали Гук (Hooke), Гюйгенс (Huygens), Кассини (Cassini), Маральди (Maraldi), которые сообщали сведения о пятнах, полагая, что это дело заслуживает внимания. С 1749 по 1799 г. с большим усердием следил за солнечною деятельностью Штаудахер (Staudacher) из Нюрнберга. Цукконни (Zucconi) и Фложерж (Flaugergues) также оставили о пятнах очень точные сведения.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.