

Физические факторы исторического процесса.

А. Л. Чижевский

Physical factors of the historical process.

AL. Chizhevsky

Здесь мы изложили теорию периодических изменений поведения организованных масс, одновременных с периодическими изменениями в деятельности солнца, а также принципы открытого нами одиннадцатилетнего цикла общечеловеческой, коллективной и индивидуальной, военно- политической и творческой активности. Кроме того, мы установили основную и первую измерительную единицу отсчета времени исторического процесса и наметили пути к обнаружению *физических* законов, управляющих ходом социальной эволюции.

Here we present our proposed theory of periodic changes in the behavior of the organized masses, along with the periodic changes in the activity of the sun, as well as the principles of open us eleven cycle of universal, collective and individual, military-political and creative activity. In addition, we have established the basic measuring unit and the first timing of the historical process and outlined the way to the discovery of physical laws that govern the course of social evolution.

Социально-гуманитарное и политологическое образование , ноосфера, общество, человек

Socio-humanitarian and political education, the noosphere, society, people

Книга выдающегося советского ученого А. Л. Чижевского затрагивает широкий круг вопросов, связанных с влиянием солнечной активности на земные природные процессы, климатические, геофизические, биологические.

Один из основателей космического естествознания, основоположник космической биологии и гелиобиологии, он опередил свое время, определив во многом направление развития науки XXI века. Некоторые его открытия, в частности, исследования , связанные с ранней диагностикой рака, наука не перешагнула до сих пор. Достаточно было бы только одного из них, например, открытия возможности управления химическими процессами при помощи электричества, чтобы имя его было вписано золотыми буквами в историю науки.



Физические факторы исторического процесса

ВВЕДЕНИЕ

За редчайшими исключениями во всей истории человечества мы не отыщем фактов ясного предвидения историческими лицами ближайшего будущего своих народов и государств или конечных результатов войн и революций. Исторические события, завершаясь, всегда давали иные итоги чем те, которые (были предположены при их возникновении. Получалось как будто не то, к чему стремились или чего желали люди и целые сообщества. Человечество за всю свою многовековую культуру, сопутствуемую постепенным развитием точных наук, не уяснило себе ни одного закона, по которому должно протекать то или иное историческое явление или событие. Правда, разнообразие реакций на одинаковые раздражения в человеческих сообществах и неоднородность ответов на одинаковые стимулы в исторической жизни человечества заставляли предполагать, что в основах судеб истории заложен хаос, и размещение событий в пространстве и времени не подчинено никаким законам.

Это воззрение распространялось равно, как на краткие периоды истории, на отдельные ее события - войны или революции, так и на целые эпохи, столетия и тысячелетия, охватывающие собою человеческие культуры и цивилизации. Лишь сравнительный метод, приложенный к изучению истории, сделал в недавнее время некоторые успехи в области доказательства противного. Истинная роль сравнительного метода заключается в обнаружении общности в развитии различных исторических событий и в открытии точных правил этого развития. Историкам удалось показать, что и отдельные события более или менее сходного характера, и долгие исторические эпохи имеют в своем прогрессивном движении много тождественных черт; иначе говоря, события истории повторяются, что позволяет делать соответствующие обобщения (K. Lamprecht, O. Spengler). Недаром еще Кондорсэ (J. de Condorcet, 1743-1794), в знаменитом сочинении "Esquisse d'un tableau historique des progres de l'esprit humain" настаивал на создании гипотетической истории единого народа путем выборки фактов из истории всех народов и сближения их между собою.

Историю, вплоть до сего времени, по справедливости, чаще признавали за некоторое знание, а не за науку. (Это мнение горячо отстаивал Артур Шопенгауэр (Schopenhauer, 1788-1860) в своем сочинении "Die Welt als Wille und VorsteUung" (с. 106). Более того, скептики конца XVII и начала XVIII столетия были склонны считать историю просто "условной сказкой" ("L'histoire n'est qu'une fable convenue", выражение приписываемое де-Фонтенелю, племяннику Корнеля).

Действительно, главное свойство науки - наличие определенных законов, (подчиняющих себе явления во всех составляющих их частях. Тождественные явления, протекающие по определенному закону, должны давать, при прочих равных условиях, одинаковые результаты.

Неуспешность попыток отыскания исторических законов невольно приводила некоторых исследователей к мысли, что человеческими судьбами руководит предопределение, во власти которого так или иначе направлять течение исторического процесса.

Другие, признавая случай характерным явлением в истории, уже этим самым полагали историю лишенной всякой закономерности.

Наконец третьи, в свободе воли. в отсутствии видимой внешней правильности в исторических деяниях человека," усматривали причины, благодаря которым ход исторического явления постоянно претерпевал различные колебания, не поддающиеся ни учету, ни классификации.

Вера в метафизический догмат о свободе воли являлась одною из главных причин, тормозящих объективное исследование истории. И несмотря на то, что еще и поныне философы не пришли к какому либо определенному заключению по вопросу о воле, ученым необходимо пришлось признать, на основании достижений науки, отсутствие таковой даже в самых малейших и ничтожных поступках, и выдвинуть детерминистическую точку зрения для объяснения сложнейших явлений в психической жизни человека 1).

1) Как на крайнее выражение такого воззрения можно указать на допущение, сделанное акад. П. П. Лазаревым на основании работ Зваардемачера (H. Zwaardemacker). Последний показал, что причиной раздражающих свойств, находящихся в крови, солей калия является его радиоактивность. Русский ученый считает возможным предположить, что скопившееся в определенном месте нервной системы соли калия дают радиоактивный распад, который и является причиной раздражения и возбуждения известных центров в мозгу; это же должно повлечь за собою возникновение мыслительного процесса и вызвать определенные действия человека и животных. ("Ионная теория возбуждения", стр.149, Гос. Издат. М. 1923).

С тех пор, как статистика человеческих деяний, получившая широкое развитие со времени замечательных работ Кэтле (A. Quetelet, 1796 - 1874), указала на закономерность, существующую в них, т.е. когда объективно было вскрыто постоянство различных человеческих поступков, точка зрения на свободу воли изменилась; проявления человека пришлось признать реакцией на раздражения многообразными агентами внешнего мира.

К тому же выводу подошли и мыслители, знание которых вытекало не из немощного самоутверждения, не из желания выделить себя из общего лона природы и возвысить себя над всем существующим, а из способности тонко чувствовать строй природы и

непосредственно понимать мир, как нераздельно целое. Величайшие поэты Гёте и Тютчев с необычайной силой внутреннего постижения выразили это в следующих строфах:

Nach ewigen, ehren,
Grosser! Gesetzen
Mussen wir alle
Unseres Daseins
Kreise vollenden.

(Goethe).

Невозмутимый строй во всем,
Созвучье полное в природе;
Лишь в нашей призрачной свободе
Разлад мы с нею сознаём.

(Тютчев).

Самоутверждая себя, составляя себе понятия на основании личного опыта, человек мог предположить, что течение событий частного или общественного порядка находится в прямой зависимости от его произвола. Это приводило к изъятию хода исторической действительности из ряда явлений природы. Подобные убеждения, не имеющие никаких точек соприкосновения с подлинною наукою, принуждали видеть в истории не живое следствие взаимодействий человека и окружающей его природы, а только посмертную запись событий в жизни человечества в порядке их последовательных воспламенения и потухания.

Многие отрасли человеческого знания сделали в XIX в. и за два десятилетия XX века настолько крупные успехи, что стали необходимы и незаменимы в практической жизни людей. Но что дала нам история? Человека, который дерзнул бы говорить о "практических целях истории", мы сочли бы не вполне здравомыслящим. Несмотря на огромный материал, собранный историками, на утонченные методы его разработки, несмотря на колоссальную работу, которую преодолели ученые, история, в том виде, как она есть, значит не более нуля для социальной практики человечества.

Она представляет собою знание о мертвом, о ненужном для вечно прогрессирующей жизни. Это архив, где редко наводили и наводят справки и знание которого, все эти "уроки истории", никого никогда ничему не научило! Люди, близко знакомые с историей, делали те же ошибки, те же промахи, которые уже некогда были совершены. Последнее происходило от того, что действующие в истории лица не имели никаких твердых точек опоры, никаких обоснованных вех в пространстве и времени, которые могли бы руководить их деяниями и направлять течение рожденных ими событий.

Таким образом, пока человек верил в телеологический догмат о предопределении, полагаясь на сверхразумное вмешательство, пока он видел в своей доле нечто значительное, ему никак не удавалось набрести на путь открытия законов, управляющих его ежедневной деятельностью, его многовековыми судьбами.

Необходимо отметить и тот факт, что сфера точных дисциплин совершенно не коснулась истории в целом даже в то время, когда она проникла в области психологии, подчиняя процессы сознания физико-математическим законам. Правда, еще в середине прошлого века были сделаны попытки применения законов природы к объяснению явлений в

человеческих сообществах. Английский историк Бокль (Н. Т. Buckle, 1821- 1862), вооруженный богатейшими данными, собранными наукою в области истории, географии, экономики, статистики, в своем труде "History of civilization in England" пытался показать, что к истории должны быть приложены методы и принципы естественных наук, ибо история есть взаимодействие между человеком и природой. Бокль настаивал на изучении влияния окружающих условий на человека с применением статистики. По его мнению, познать законы истории можно лишь путем статистических наблюдений за деятельностью масс, открывающих закономерность массовых поступков. Только путем познания общих законов, история может достичь степени науки, а потому знание единичных фактов и личностей не представляет из себя никакой научной ценности 1).

=====

1) Французские социологи и философы в этом отношении идут еще далее, признавая статистические данные о массовых движениях подлинною сущностью истории. Бурдо (Boordeaiu) в L'histoire et les liistoriens (1888) идеал научной истории видит в том, чтобы изображать историю в статистических цифрах, а массовые события в формулах, считая словесное изображение событий предметом литературы. В подобных утверждениях есть некоторая доля правды. Дело в том, что механическое объяснение явлений природы мало по малу уступает место объяснениям статистическим. Математическая статистика со времени трудов Фехнера (Gustav Theodor Fechner, 1801. Ч1887) включила в себя учение о массовых явлениях (Kollektivmasslehre) и приобрела огромное значение в деле выявления массовых явлений (Massenerscheinungen). Под статистическим объяснением явления должно разуметь рассмотрение его, как равнодействующей большого числа сложных и неясных явлений, управляемых законом случая. Завоевания науки ставят статистический метод в край угла естествознания. Биологии социологи, благодаря трудам К Пирсона (K. Pearson), Г. Брунса (H. Bruns) и др., уже широко пользуются им, пытаясь при помощи статистики постигнуть ряд законов природы и полагая, что последние суть законы статистики.

=====

Почти одновременно с Боклем американский химик и историк Дрэпер (J. W Draper, 1811-1882) в своем выдающемся сочинении "History of the intellectual development of Europe" (1856) высказал мысль о том, что историческая эволюция народов управляется естественными законами и находится под влиянием физических агентов природы. Вследствие того, что физические явления протекают по строгим законам, и исторические явления не представляют из себя результат действия свободной воли, а подчинены определенной закономерности, которая должна быть рано или поздно вскрыта.

Благие попытки Бокля и Дрэпера, несмотря на всю их очевидную полезность, не привели к всестороннему изучению явлений природы и одновременно протекающих с ними массовых движений человечества.

И опять-таки главною причиною отсутствия подобных исследований надо признать слепое, но общее убеждение в независимости психической и социальной деятельности человека от каких-либо физико-химических явлений в окружающем его мире.

Однако, современная наука стремится свести психологические явления на процессы физиологические, в которых ищет и находит физико-химическую основу, а в последней - механику элементарных частиц. Это обстоятельство позволяет глубже проникнуть в сущность психической жизни, тесно связанной с жизнью целого организма и окружающего его внешнего мира.

Поэтому не должны ли быть приложены к изучению исторического процесса и социальной эволюции методы и принципы физики и математики? Владения физики - вся вселенная, вся целиком, а потому физика должна сказать свое слово при рассмотрении любого в мире вопроса.

Она должна осветить лицо истории своими законами о веществе, связать человека с человеком, человечество с природою путем установления для органических существ законов, аналогичных законам неорганического мира. Математика в теоретическом синтезе должна выявить формы исторических явлений и вскрыть исторические пути народов и человечества. Современная точная наука мало-по-малу уже вступает на этот путь.

Успехи биофизики в течение последних десятилетий начинают лишать человека и его мыслительные процессы того таинственного ореола, которым они были окружены столько тысячелетий. Это происходит вследствие слияния наук воедино на почве Физико - математического анализа. Последний, будучи приложен к исследованию психических процессов, постепенно устраняет заблуждения о сверхъестественном происхождении сознания, функции которого, выражаются в физико-химических превращениях и подчиняются математическим формулам.

Таким образом, человеческая воля становится доступной опыту, и сам человек из сферы чудес переводится в ряд закономерных физико-химических явлений природы.

Между последними существуют никогда не прерывающиеся связи и постоянные взаимодействия, а потому и всякое явление природы находится в зависимости от влияний окружающей его среды: в жизни природы все последовательно и все сопричинно связано между собою. Мир есть сложная система, зависимых переменных, а не музей отдельных явлений, не перечень неподвижных фактов.

В свете современного научного мировоззрения судьбы человечества, без сомнения, находятся в зависимости от судеб вселенной. И это есть не только поэтическая мысль, могущая вдохновлять художника к творчеству, но истина, признание которой настоятельно требуют итоги современной точной науки. В той или иной степени всякое небесное тело, перемещающееся в пространстве относительно земли, при своем движении, оказывает известное влияние на распределение силовых линии магнитного поля земли, внося этим различные изменения и пертурбации в состояние метеорологических элементов и воздействуя на ряд других явлений, развивающиеся на поверхности нашей планеты. Кроме того, состояние солнца, первоисточника всякого движения и всякого дыхания на земле, находится в известной зависимости от электромагнитной жизни мира вообще, и, в частности, от положения других небесных тел.

Не связывает ли это изумительно тонкими, но в то же время величественными связями интеллектуальное развитие человечества с жизнедеятельностью целой вселенной? Мировой процесс, охватывающий все стороны неорганической и органической Эволюции, представляет собою явление вполне закономерное и взаимозависимое во всех своих частях и проявлениях. Изменение одних частей, центральных и управляющих, влечет за собою соответственное изменение всех частей, периферических и подчиненных.

Включая человека и его психическую деятельность в область обычных явлений природы, современная наука тем самым дает основания предполагать некоторую зависимость, существующую между проявлениями интеллектуальной и социальной деятельности человека и рядом мощных явлений окружающей его природы. Жизнь земли, всей земли,

взятой в целом, с ее атмо-гидро и лито- сферой, а также со всеми растениями, животными, и со всем населяющим землю человечеством, мы должны рассматривать, как жизнь одного общего организма.

Став на такую точку зрения, следует уже а priori допустить, что важнейшие события в человеческих сообществах, охватывающие при участии народных масс целые страны, протекают одновременно с какими-либо колебаниями или изменениями сил окружающей природы. Действительно, всякое массовое общественное событие есть весьма сложный комплекс. Расчленив, разбить этот комплекс на несколько частей, простых и ясных, а затем упростить понимание явлений – вот главнейшая задача естественно-исторического знания.

Нами было произведено исследование хода исторических явлений в связи с периодической деятельностью солнца.

Результаты работ в данном направлении изложены нами в "Исследовании соотношения между пятнообразовательной деятельностью солнца и течением всемирно-исторического процесса, начиная с V века до Р. Хр. и по сие время" 1).

=====

1) Под "всемирно-историческим процессом" мы разумеем одновременно протекающую социальную эволюцию во всех человеческих сообществах, зависимых или независимых одно от другого по своему пространственному положению на поверхности земного шара. Этим термином мы несколько соприкасаемся с давно уже высказанным стремлением объединить историю в одно целое. Так еще во II веке до Р. Х. греческий историк Полибий, а затем через 18 столетий епископ Боссюэт (J. BossiТet, (627-1704) указывали на необходимость выработки общего взгляда на историю и установления всемирно-исторической точки зрения. Боссюэт в "Discours sur l'histoire universelle" (1681) говорит, что, подобно тому, как единая географическая карта обобщает все страны и все народы, так и общий взгляд на историю помог бы слиянию историй развития различных народов в единый процесс всемирной истории человечества.

=====

Обнаружив известную зависимость между активностью солнца и военно-политической деятельностью человечества, мы высказали свою точку зрения на это явление в труде "Основы Историометрии".

Здесь мы изложили предложенную нами теорию периодических изменений поведения организованных масс, одновременных с периодическими изменениями в деятельности солнца, а также принципы открытого нами одиннадцатилетнего цикла общечеловеческой, коллективной и индивидуальной, военно- политической и творческой активности. Кроме того, мы установили основную и первую измерительную единицу отсчета времени исторического процесса и наметили пути к обнаружению *физических* законов, управляющих ходом социальной эволюции.

I. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ОБЩЕЕ ВЛИЯНИЕ СОЛНЦА

Принимая во внимание огромный объём нашего светила, а также сравнительно небольшое расстояние, отделяющее Солнце от Земли, можно сказать, что Земля находится под непосредственным вполне мощным влиянием центрального тела системы.

Солнце представляет из себя колоссальный источник электрической энергии, его воздействие на окружающее пространство может быть разделено на две основных категории: излучения, или радиации, и наведения, или индукции.

Здесь мы не будем касаться теорий о строении Солнца, его физики и химии, температуры поверхности и внутренних частей, запасов энергии и пр. Все эти сведения читатель найдёт в любом учебнике космографии.

Излучение Солнца составляется из радиоактивного распада его материи и несёт с собой отрицательные и положительные заряды электричества. Затем Солнце окружено электромагнитным полем, уходящим за пределы крайней планеты системы - Нептуна, который также испытывает на себе влияние Солнца, несмотря на то, что отстоит от Солнца в тридцать раз далее, чем Земля. Поэтому земной шар со своим электромагнитным полем находится в таковом же поле Солнца огромного действия. Изменение взаимного положения названных тел при их движении оказывает некоторое влияние на состояние их электромагнитных полей. Известно, что всякое движение материи представляет одновременно и электромагнитное явление, ибо материя вмещает в себе интромалекулярные и интро-атомные электрические поля, приходящие в движение при перемещении материи в пространстве. На изменение состояния электромагнитного поля Земли оказывают влияние также колебания физико-химических процессов в веществе Солнца. Эти процессы, достигающие в эпохи максимальных напряжений солнцедельности огромных размеров, вызывают во многих участках Солнца появление электродвижущих сил; бурные колебания и разрывы солнечной материи, движения вещества пятен и т.д. - всё это должно давать в окружаемом пространстве ряды электромагнитных волн.

Внутренняя жизнь нашего светила протекает не равномерно, а постоянно испытывает ритмические колебания более или менее правильного периода, внешне выражающегося в появлении и исчезновении пятен, в числе их, а также др. явлений: то активность Солнца увеличивается и лик его покрывается пятнами, достигая максимума, то сокращается, падая до минимума и претерпевая таким образом четыре этапа:

1. Период минимума,
2. Период увеличения активности,
3. Период максимума, и
4. Период деградации.

Полный цикл, заключающий в себе один максимум, один минимум и переходные этапы, занимает промежуток времени от 7 до 16 лет (чаще от 9 до 13 л.). Периодичность солнцедельности открыта ф.-Швабе. (H. Von Schwabe, 1851). В среднем арифметическом период этот, как было найдено позже, равен 11 годам и, следовательно, повторяется в столетие девять раз. Были сделаны также предположения, что, кроме одиннадцатилетнего периода солнцедельности, существуют ещё и другие - большие и меньшие 11 лет. Ещё Де-Меран (De-Mairan, 1746) высказал мысль о больших периодах в деятельности Солнца и в развитии полярных сияний. Русский астроном А.П. Ганский определил их в 72 года. Шустер (A. Schuster, 1906,) при посредстве гармонического анализа, вычислил серии вторичных периодов, идущих рядом с периодом в 11 лет, а именно: 4.48 г., 8.32 г. 9.25 г., 13,5 г. Важнейшим периодом после 11-ти летнего Шустер считает в 33,375 л. ("циклы трети века"), которые ставит в зависимость от периода обращения потока Леонид. Затем, г-жа Френкель (Dr. Elsa Frenkel, 1913) нашла в солнцедельности период, равный 200 и 68.5 дн., что напоминает собою период

обращения вокруг Солнца Венеры (224.7 дн.) и Меркурия 87,9 дн. Наконец, Тёрнер (H. Turner) в том же году, на основании своих гипотез и вычислений, пришёл к выводу о существовании долгого периода в 266 лет.

Сложность пятнообразовательного процесса и разноречивость мнений по вопросу о периодах его принудила нас, вследствие важности решения данного вопроса для наших исследований, запросить важнейшие обсерватории о последних (1922 г.) работах в этой области.

Mount Willson Solar Observatory в Pasadena (prof. Seth B. Nicholson), Eidgenossische Sternwarte в Zurich'e (prof. A. Wolfen, Royal Observatory в Greenwich'e (prof. F. W. Dyson); Steward Observatory в Arizona (prof. A. R. Douglass) и др.

На основании целого ряда полученных ответов можно сказать, что, кроме 11-ти летнего периода ни один из вышеуказанных периодов не установлен твердо, и многие выдающиеся астрономы склонны сомневаться в реальном существовании некоторых из них. Однако, следует думать, что пятнообразовательная деятельность Солнца, помимо ясно обнаруживаемого 11-ти летнего периода, подвержена колебаниям иных периодов, которые не удалось ещё точно установить вследствие незначительного количества соответствующего материала.

Причины, заставляющие из века в век солнечную материю совершать ритмические пульсации, ещё пока не выяснены. Зато с несомненностью установлены внешние признаки увеличения жизнедеятельности Солнца: пятна, протуберанцы, факелы, флоккулы, filaments, alignements, корона и пр., и ныне выясняются их свойства и соотношения.

Особый интерес возбуждают солнечные пятна, ибо к ним сводится вопрос о строении самого Солнца. Как известно, пятна появляются на Солнце в двух поясах и в течении приблизительно 13 - 14 суток, вместе с движением Солнца вокруг своей оси, проходят по его диску, постепенно исчезая за его краем. Иногда, через такой же промежуток времени, те же пятна появляются снова. Пятнообразование с давних пор привлекало внимание учёных. И, несмотря на то, что для объяснения природы солнечных пятен многими астрономами был выполнен ряд наблюдений и исследований и предложен ряд гипотез (Herschel, Zoller, Faye, Secchi, Moreux), однако, до сего момента вопрос этот считается ещё не разрешённым в окончательной форме и "великая тайна" пятен, по выражению Галилея (G. Galilei, 1564-1642), еще не раскрыта. Только мало-помалу, благодаря основанию специальных солнечных обсерваторий и изобретению изумительно утонченных приборов, ученые начинают проникать в их природу. Выдающимися работами в этой области следует считать исследования американского ученого Хэля (Georg Ellery Hale) и французского ученого Деляндра (H. Deslandres). Основываясь на своих спектрогелиографических работах, Хэль высказал смелую мысль о том, что солнечные пятна суть колоссальные электрические вихри. Между тем уже давно было доказано, что сущность магнетизма сводится к вращению и что при скором вращении заряженное электричеством тело дает магнитное поле (Rowland). Юнг (Young) в 1892 г. открыл раздвоение многих линий в спектре солнечных пятен, но не дал объяснения этого явления. Наконец, в 1908 г. ряд исследований позволил Хэлю обнаружить эффект Зеемана (P Zeeman, 1896) - расщепление спектральных линий в магнитном поле - в спектре пятен, и, таким образом, магнитное поле пятен было доказано. На основании этих работ можно заключить, что пятно представляет собою огромный магнит. Один полюс его обращен к нам, другой лежит глубоко в веществе Солнца. Структура пятен (на снимках сред. слоя водорода) оказалась вихреобразна (solar vortices по Hale). Астрономам снова пришлось вернуться к вихревой теории пятен, высказанной еще Н. Faye'м. Действительно, Эвершедом и С. Джоном (Evershed, St. John) было замечено в пятнах движение. Опять при помощи спектрального анализа, который является самым могучим методом исследования, было сделано открытие величайшей важности - тайны грандиознейших электрических процессов в солнечной материи. Следовательно, электрическая сущность

пятнообразования была обнаружена, но причины самого пятнообразования пока не выяснены, несмотря на все попытки.

Еще сэр Джон Гершель (Sir J. Herschel, 1792-1871) хотел объяснить солнечные пятна падением на Солнце метеорного вещества. К этой гипотезе примыкал американец Пирс (Peirce) и в недавнее время - Стефани. Величайший английский физик лорд Кельвин (W. Thomson, Lord W. Kelvin. 1824 - 1907) допускал такую возможность, объясняя метеорными ударами ускорение экваториального движения солнечной массы. В 1913 г. Тернер (H. Turner) нашумел аналогичной гипотезой. Объясняли периодичность солнечных пятен влиянием планет, как, напр., Меркурия, Венеры, Сатурна, Юпитера, сочетание движений которых вокруг Солнца было поставлено в связь с периодом пятен (De La Rue, Balfour Stewart и др.). Наконец, г-жа Маундер (Mrs. Maunder, 1907) стремилась показать, что и земной шар оказывает влияние на замедление развития пятен на стороне Солнца, обращенной к нам.

По всему вероятно, Солнце является огромным резонатором, быстро и чутко отзывающимся на движения своей системы и влияния электромагнитных колебаний мирового пространства. В таком случае, причину возникновения пятен следует искать внутри самого светила, но на распределение их во времени и на поверхности Солнца, а также на изменчивость силы пятнообразовательного процесса можно допустить влияние внешних факторов.

В период максимального напряжения деятельности Солнца все явления на нем принимают грандиозные размеры. Солнце подбрасывает на миллионы верст превращенные в пары вещества и излучает потоки анодных и катодных лучей. В данном отношении Солнце вполне напоминает собой радиоактивное тело (А. А. Эйхенвальд), выбрасывающее отрицательные и положительные частицы. Последние, устремляясь со значительной скоростью в пространство, гонятся от Солнца давлением света и частью задерживаются планетами или их атмосферой. Потоки этих частиц (катодные лучи), по мнению одних ученых (Birkeand, "Arrheniu" Nordmann, Paulsen, Villards), ионизируя земную атмосферу, производят в ней те или другие физические эффекты. Другие ученые причины этих эффектов усматривают в действии электромагнитных волн, излучаемых Солнцем. Последнее менее вероятно, ибо величина магнитных полей на Солнце недостаточна для непосредственного воздействия на Землю (Hale).

Необходимо, однако, отметить, что сильнейшие пертурбации магнетизма Земли возникают всегда при прохождении крупных пятен через центральный меридиан Солнца (Loomis, lord Kelvin, Terby и др.). Рикко (Ricco, 1892) показал, что магнитные возмущения запаздывают приблизительно на двое суток со времени нахождения пятна в области центрального солнечного меридиана. В анналах астрономии значится лишь несколько случаев тогда аномальные движения одновременно происходили на Солнце и на Земле; это наблюдение Керрингтона (Carrington) 1 сент. 1859 г., Трувелло (Trouvelot 16 авг. 1885 г. и Хеля (Hale) 15 июля 1892 г. Отставание магнитного эффекта стараются объяснить временем, необходимым частицам солнечной материи для прохождения пути от солнечных пятен до Земли (Arrhenius).

Не будем останавливаться на обсуждении мнения некоторых ученых, заключающегося в том, что деятельность Солнца и синхроничные с нею физические явления на Земле суть соэффекты одной и той же внесолнечной причины, лежащей в электромагнитной среде космического пространства. При рассмотрении этого вопроса мы, на основании веских данных науки, а также, ради облегчения понимания, принимаем пятнообразовательный процесс на Солнце за *causa efficiens*.

Пертурбационное воздействие электрических процессов на Солнце на многих процессах на Земле сказывается с неизменной силой при всяком увеличении активности Солнца. Действительно, периодические напряжения пятнообразовательной деятельности Солнца вызывают в физической жизни Земли периодические нарушения и возмущения. Мы приведем несколько физических явлений на Земле, соотношения которых с пятнообразовательным процессом на Солнце вполне установлены или устанавливаются ныне:

- Магнитные бури (Sabine, Wolf, Gautier, 1852 г.).
- Полярные сияния (Fritz 1853. Loomis).
- Перистые облака - cirrus, cirro-stratus, cirro-cumulus. (Klein, Paulsen).
- Оптические эффекты в атмосфере - halos.
- Колебания атмосфер. эл-ва. (Chree).
- Грозы (Hess, Хербигер, Святский.)
- Движения в атмосфере: циклоны, антициклоны, ураганы, смерчи, тропические бури (Meldrun).
- Окраска неба (Буш).
- Температура воздуха у поверхности Земли (Кбрреп, Nordmann. Mieiike, 1913).
- Температура некоторых морей (напр. Норвежского Атлантического течения).
- Полярные айсберги.
- Осадки (Symons, Moreux и др).
- Давление воздуха (Walker, Лейст, Федоров).
- Колебания или возмущения климата (Боголепов).
- Землетрясения.

Следует отметить давно принятый наукою параллелизм трех кривых, представляющих собою графическое изображение пятнообразовательной деятельности Солнца, частоты полярных сияний и колебаний земного магнетизма. Были высказаны также предположения о влиянии пятнообразования на смещения полюса, огни св. Эльма (Рудольф). Наука еще слишком юна, чтобы раскрыть в полной мере влияние Солнца. Может быть, Солнце - причина всех закономерных, периодических явлений на земном шаре.

Влияние пятнообразовательной деятельности Солнца не ограничивается сферою Земли. Ученым удалось подметить, что действие его отражается на многих явлениях в космическом пространстве. Яркость цвета некоторых планет, вследствие усиления на них облачности, и альbedo, - Юпитера, Марса, Венеры и окраска Луны во время затмений (Vogel, Danjon) изменяются с изменением количества солнечных пятен. Кометы, при своем движении в пределах солнечной системы, испытывают в эпохи максимумов Солнцедейтельности значительное сопротивление, вследствие обилия в пространстве электрических частиц солнечной материи (Баклунд). Наконец, хвосты комет в те же эпохи отличаются большим блеском, что позволяет в эти эпохи наблюдателям открывать большее их число, чем в промежуточные годы (Berberich, Bosler). Кроме того, замечено, что таяние полярных снегов на Марсе происходит быстрее в годы максимума солнечной деятельности, чем в годы минимума (Antoniadi).

Отношение того количества сол. света, которое отражает диск планеты, ко всему количеству света, которое на него падает.

Что же касается зависимости органического мира Земли от периодической деятельности Солнца, вопрос этот в литературе предмета до сего времени считается открытым. Между тем, общее влияние Солнца на развитие органической жизни еще с древнейших времен тщательно наблюдалось многими мыслителями и было подвергнуто подробному

изучению.

В нашем изложении этого влияния мы начнем с общего влияния и постепенно перейдем к частному.

Люди всегда чувствовали свою зависимость от Солнца, они угадывали, что судьбы Земли тесно связаны с судьбами Солнца. Поэтому нет ничего удивительного в том, что издревле человек признавал источник света, тепла и жизни своим главным богом и представил его в антропоморфических и зооморфических образах. Богом Солнца индусов был Сурья и Савитар; персов - Ормузд; ассирийян - Издубар и Нимрод; вавилонян - Мардук; египтян - Озирис, Пта, Ра; финикиян - Геракл; греков Апполон, Гелиос, Феб; скандинавов - Один; германцев - Бальдер; славян - Дажь-бог, Хор, Велес, Бел-бог и т. д.

Surya и Savitar - названия Солнца в санскрите, значат "сиять" и "звучать"; корень Su - "оплодотворять". Солнце понималось не только со стороны его "лучистой" силы, но и оплодотворяющей, созидающей новое.

Религии древнего Востока, культы Греции и Рима, культы Мексики и Перу, наконец, религии литовцев, славян, германцев и других народов создавали секты поклоняющихся Солнцу и огню, как земному прообразу первого. Огнепоклонничество развито было в Индии и Персии. Гимны Риг-Веды, сложенные в незапамятные времена, воспевают бога Агни (ignis-огонь); культ огня мы находим в учении Зороастра. Славянские праздники - коляда, праздник Марены, купала сопряжены с языческими обрядами поклонения Солнцу. В Греции Солнцу строились храмы, как напр., в Коринфе, Аргосе, Луксоре. В Ваалбеке Солнцу также был воздвигнут знаменитый по своей архитектуре храм. На о-ве Родосе, при входе в гавань, стояло колоссальное изображение солнечного бога. Греки и Римляне солнечным светом лечили больных, о чем имеются указания у Гиппократы, Орибазиса, Антилия, Авиценны, Галиена и Цельза. Именем Солнца называли целые города, напр. Гелиополь, близ дельты Нила. Можно полагать, что и сам Египет (Накарта) получил свое название от посвящения его богу Солнцу - Пта. Древнее искусство, отрывки которого дошли до нас, преисполнено обоготворения дневного светила. Культ Солнца проникнута вся символика пластического искусства обитателей Белой и Голубой реки. Таким образом, учение о действии центрального вечно животворящего огня, как первоисточника всего существующего и первичной субстанции, занимает главное место во всех мифологиях, натурфилософиях и искусствах народов старого мира.

Солнце служило воплощением идеи мощи красоты и плодородия. Греки называли его Гелиос, считая Солнце за основное проявление жизни, за сердце мира, все оживляющее своими лучами. Вспомним великую мудрость надписи на древнем храме Дианы в Эфесе: "... лишь Солнце своим сияющим светом дарит жизнь!" Через всю древнюю словесность, средневековую и новую поэзию слышится неумолкающий гимн нашему светилу хвалебная песня, которая, наконец, в словах умирающего Тёрнера обращается в молитву: the Sun is God! А в наши дни один выдающийся французский астроном, учитывая, на основании данных точной науки, величайшее влияние Солнца на Землю и человека, предложил французскому астрономическому обществу ходатайствовать перед своим правительством об учреждении всеобщего ничтожного по размеру, но справедливого по существу налога для работ по изучению Солнца, ибо зависимость человека от Солнца не имеет границ: "Солнце одинаково светит всем и взращивает посевы всех, потому, а priori, представляется справедливым, чтобы все люди вносили свою лепту на солнечные исследования".

H. Deslandres. "Развитие наших знаний о Солнце" Изв. Р. А. 0. XVII. 3, стр. 81.

Уже мыслители древности делали попытки определить связи, существующие между

состоянием человеческого организма и колебаниями окружающей его физической среды, находящейся в известной зависимости от Солнца. Древнегреческий историк Геродот (485-425 до Р.Хр.), путешествуя, отметил ряд фактов, показывающих влияние естественных условий на физическое и умственное развитие человека. Знаменитый греческий врач Гиппократ (460-377 до Р. Хр.), о котором мы упоминали выше, в сочинении своем (греческий алфавит) (т. е. о влиянии воздуха, воды и места) делает первую попытку создания исторической географии. Этому вопросу не был чужд величайший философ древнего мира Аристотель (384-322 до Р. Хр.). Страбон (род. в 54 г. до Р.Хр.), Плиний (2379 по Р. Хр.), Птолемей (II в по Р. Хр.) изучали вопрос о влиянии климата на развитие человечества. На то же влияние указывая арабский историк-прагматик Ибн-Хальдун (1332-1406). Мыслители XVI-XIX в.в. Бодэн (J. Bodin, 1530-1596), Монтескье (S. de Montesquieu, 1689-1755), Гердер (Herder, 1744-1803) Риттер (K. Ritter, 1779-1859), Ратцель (P. Ratzel, 1844-1904), Реклю (Reclus, 1830-1905) и др. пытались всю изменчивость человеческих рас, характеров, темпераментов, а равно и исторические судьбы народов поставить в зависимость от географических условий, главным образом, от климата. Всё это способствовало созданию особой науки о влиянии внешней природы на человека - антропогеографии. Как на крайнее выражение подобных воззрений мы можем указать на так называемый "географический монизм" или "географический фатализм" (Бэр), корни которого уходят в средние века (Johann Cochlæus, 1479-1552).

Но что такое климат? Под этим именем нужно понимать среднее состояние метеорологических факторов, создающее те или иные условия существования представителям органического мира. Понятие "климат" тесно связано с понятием "жизнь", и рассматривать климатические условия можно лишь по отношению к растительному или животному миру. Греки полагали, что климат зависит от угла падения солнечных лучей ("климат", по гречески - наклонение) и от продолжительности освещения, т. е. от географической широты места. Однако, древние географы упускали из вида то обстоятельство, что поверхность Земли неодинакова и атмосфера содержит испарения. Свойства земной поверхности и состояние атмосферы имеют на климат значительное воздействие. Но главным фактором климата, основным его элементом всё же является лучистая энергия.

Великое разнообразие органической жизни на земной поверхности вызывается теми потоками энергии, которые врываются в атмосферу в форме солнечного излучения. Стоит ли останавливаться на давно и хорошо всем известной истине, что Солнце представляет собою единственный источник для всех форм энергии, которую мы наблюдаем в жизни природы, начиная от нежного движения зефира и произрастающих семян растений и кончая смерчами и ураганами, и умственной деятельностью человека. Всё это - работа Солнца, творчество Солнца.

С точки зрения современной науки, все самые разнообразные и разнохарактерные явления на Земле - и химические превращения земной коры, и динамика самой планеты и составляющих ее частей, атмо-, гидро- и литосферы, протекают под непосредственным действием Солнца. Известно, что характер химических процессов на поверхности Земли изменяется, вследствие изменения температуры, с широтой, достигая наивысшего темпа на экваторе, в то время как на полюсах мы видим лишь медлительные химические реакции. Существуют, следовательно, химические зоны Земли (Ферсман) и им соответствует определенные зоны почвы (Докучаев).

С изменением широты места и почвы изменяются ее производительные силы, степень ее населенности и т. д. Распределение на поверхности Земли растительных и животных видов находится в зависимости от географического положения. Как показал Александр ф.-Гумбольдт (A. von Humboldt, 1769- 1859), и затем формулировал Альфонс де-Кандолль

(A. de Candolle, 1806-1893) в труде "Geographie botanique raisonnee," (1855) самые низшие представители растений обитают в странах холодных, самые высшие в странах жарких. Каждый вид растения вполне приспособлен к строго определенному климату и имеет точно очерченную "климатическую зону" распространения. Ныне различают четыре главных группы климатов и соответствующие им зоны распределения представителей органического мира (E. de Mortonne, I. Brunhes).

С несомненностью установлено, что зеленые растения получают необходимую им для жизни энергию прямо от Солнца, которое таким образом, является основным источником их существования, способствуя приготовлению ими органических веществ из веществ неорганических. В этом заключается мировая функция зеленых растений, поддерживающих жизнь и развитие всего животного царства. Процесс фотосинтеза происходит в лаборатории хлорофилловых зерен. При посредстве их растения поглощают в буквальном смысле слова энергию солнечного луча: красные лучи спектра диссоциируют углекислоту и синтезируют углеводы, питающие растение (К. А. Тимирязев, 1843-1920). Солнечное тепло, освобождаясь в наших, организмах, печах и топках машин обуславливает собою всякое наше движение и всякую работу, совершаемую на фабриках и заводах.

Затем, значение зеленых растений следует рассматривать еще с другой стороны - со стороны его космической роли; представляя из себя промежуточное звено между минералами и животными, растения опять таки, при посредстве солнечной энергии завершают круг химических превращений и этим способствуют обороту веществ на Земле и замене углекислоты кислородом. Годовое потребление и израсходование атмосферного кислорода, по некоторым подсчетам равно 400 миллиардам пудов. Увеличение числа особей животного и человеческого мира должно вызвать постепенное уменьшение запаса кислорода и увеличение количества углекислоты. Б. Вейнберг (1907 г.) пришел к заключению, что срок существования человечества при таких условиях не превысит 1000 лет.

Безусловно, столь пессимистический вывод делать преждевременно. Следует думать, что растения, при помощи солнечного света, и впредь будут восстанавливать необходимый для нас химический состав воздуха. К солнечному свету растения проявляют чрезвычайную чувствительность: они совершают самостоятельные движения по направлению к солнечному лучу (положит. гелиотропизм), располагая свои листья перпендикулярно к последнему. Утром листья поворачиваются к востоку, в полдень устанавливаются параллельно Земле, а к вечеру склоняются к западу (Vochting), ибо, вообще, растения обнаруживают способность к различным движениям, подобно мыслящим существам (Бооз). Листья многих растений обладают специальными органами, служащими для восприятия света - своего рода "глазами" (Haberlandt.). Однако, не ко всякой части спектра растения питают одинаковую склонность: наибольшее гелиотропическое действие проявляют ультрафиолетовые и затем инфракрасные лучи; желтые лучи не оказывают на рост растения заметного влияния. Интересно отметить, что на развитие цветов у растений оказывает превалирующее воздействие ультрафиолетовая часть спектра (Sachs). Словом, растения питают к Солнцу большую склонность. Животворящее влияние дневного светила лучше всего доказывается весенним пробуждением растительного мира, богатством и пышностью тропических форм. Роскошь растительности прямо пропорциональна силе солнечного света - эти слова J. W. Draper'a звучат, как оправдавшееся пророчество.

Зато на большую часть микроорганизмов свет оказывает губительное действие, изменяя внутри их химические процессы или нарушая химические процессы в окружающей их среде. Известно, что на свету, в присутствии кислорода, процессы окисления

усиливаются, а в воздухе, под влиянием ультрафиолетовых лучей происходит образование перекиси водорода и озона. Следовательно, свет возбуждает дезинфицирующие свойства, оправдывая итальянскую поговорку: "Куда не заглядывает Солнце, туда является врач".

Распределение животных по Склэтеру (P. L. Sclater) и Альфреду Уоллесу (A. R. Wallace, 1822-1913), почти в равной степени зависит от географического фактора: в полярных и умеренных странах, согласно труда Уоллеса "Geographical distributions of animals" (1876), млекопитающих и птиц насчитывается 1/3 из всего числа высших животных.

Физическое развитие человека и животных также обусловлено климатическими зонами. По этому поводу Исидор Сент-Илэр (Is. G. Saint-Hilaire в "Essais de Zoologie generale", 1841) говорит, что большая часть родов и видов достигает максимума роста в самых теплых странах и опускается до минимума в странах холодных. Для примера возьмем юг России: в большинстве случаев изолиния максимального среднего роста (169-170 ст.) человека налагается на изотерму +10 и + 15 С. (Ивановский).

Таким образом, эволюционная ступень представителей органического мира находится в известном соотношении со степенью силы и количества лучистой энергии Солнца, падающей на данный участок Земли.

Учение Чарльза Дарвина (C. Darwin, 1809-1882) о происхождении видов, определяющие эволюцию, как процесс взаимодействия организмов и окружающей их среды, отводит мало места непосредственному значению лучистой энергии Солнца, хотя энергия эта, как мы видим, обуславливает собою пространственное распределение и относительное количество тех или иных форм флоры и фауны.

Необходимо признать, что электрическая структура солнечной радиации, вскрытая недавними достижениями физики, должна оказывать на органический мир не только второстепенное, так сказать, способствующее воздействие, но энергия Солнца, по всему вероятно, и является основным фактором эволюции растительных и животных организмов, - фактором, действующим постоянно в отношении к геологическому времени и географическому положению места. Может быть, причины органической эволюции, которую полагают возникающей спонтанно, заключаются в нарушениях физического состояния и химического состава внешней среды под влиянием резких колебаний или возмущений в природе, связанных с колебаниями в солнечной деятельности. Нарушения же во внешней среде, как мы увидим позже, влекут соответственные изменения в физике и химии органических существ.

Теперь же мы остановим наше внимание на эффектах прямого воздействия лучистой энергии Солнца на органические тела, начиная с простейших животных организмов - protozoa и кончая высокоорганизованным человеком.

Влияние Солнца на живые организмы, при современном состоянии знания, еще не может быть выражено одною универсальной формулою, поэтому придется кратко перечислить эффекты влияния солнечного света на составные части животного организма: на клетки, ткани, мышцы, кровь и т. д.

Так например, ультрафиолетовые лучи последовательно сперва возбуждают, а затем угнетают клетки, что объясняется раздражением плазмы клеток (Herte). Под влиянием света происходит повышение окислительных процессов в клетках (Qumcke) и усиление газового обмена живой мышечной и нервной ткани (Moleschott, Fubini). Свет оказывает воздействие на движение мерцательного эпителия пищевода лягушки (Усков).

Регенерация тканей протекает несравненно быстрее на свету, чем в темноте (Годнев).

Внутриклеточная жизнь также находится в известной зависимости от света: ультрафиолетовые лучи, при посредстве образуемой ими перекиси водорода, влияют на диастазы (Agulhon). Воздействием перекиси водорода пытаются объяснить влияние

ультрафиолетовых лучей на молоко (Ремер). Имеются указания о действии солнечного света на гипобронхиальные железы брюхоногих моллюсков.

Очень важным следует считать изменение газообмена у животных под влиянием солнечного света. Moleschott еще в 1855 году показал на целом ряде животных, что свет вызывает увеличение поглощения кислорода и усиление выделения углекислоты. В том же направлении отметим опыты Loeb'a. von Paton'a Speck'a, Alexander'a, Ewald'a, Durich'a и др. Азотистый обмен также усиливается под влиянием общего газообмена (Годнев). Максимум действия относится к желтой и фиолетовой части спектра (Коган); темнота способствует уменьшению азотообмена.

Ряд авторов (Schmidt, Fubini) нашли большую потерю веса у освещенных кошек и лягушек, чем у тех, которые были в темноте. Однако существует противоположное мнение о влиянии света на вес (Борисов); полагают, что свет возбуждающе действует на организм, что содействует усилению усвоения пищи; результатом этого может быть прирост в весе животных и увеличение их роста.

Последнее подтверждают Edwards, Beclard, Fere и др. на целом ряде экспериментов. Особенно сильное действие на рост, а равно и на другие процессы в клетках - и тканях производят короткие световые волны. Следовательно, влияя на жизнь клеток и тканей, свет, без сомнения, производит не только местный эффект но и оказывает известное воздействие также на общее состояние организма.

Действие Солнца на человеческий организм, прежде всего, сказывается в изменении химизма кожного пигмента, который играет очень значительную роль в регуляции тепла, в защите организма от болезнетворных агентов и пр. Роль пигмента в связи с влиянием на него света изучалась большим числом исследователей.

Воздействие солнечного света на кожу вызывает гиперемия сосудов с расширением капилляров. Этот процесс охватывает не одни капилляры кожи, а проникает в область глуболежащих сосудов, понижая артериальное давление, что продолжается в течение всего периода действия света (Lenkei, Behrig, Hasselbach, Nogier, Aimes). Не все лучи света оказывают на кровяное давление одинаковое влияние. Синий свет повышает кровяное давление сильнее, чем красный и зеленый (Спиртов).

Подвергая тело инсоляции, можно заметить ускорение пульса, которое, если свет Солнца достаточно интенсивен, наступает минут через 10 от начала экспозиции. Это объясняется быстрым расширением кожных сосудов, побуждающих сердце к ускорению сокращений. Влияя на кровеносные сосуды, солнечный свет не остается безразличным и к физико-химии самой крови. Как утверждают Rollier, Revillet, Behring, Marques u Lenkei освещение тела Солнцем вызывает нарастание числа красных кровяных телец, сопровождаемое пропорциональным увеличением гемоглобина и соответственным уменьшением лейкоцитоза. Тщательные работы d'Oelsnitz'a и Robin'a установили тот факт, что в первые часы после инсоляции происходит прогрессивное увеличение количества лейкоцитов, а также полинуклеаров и эозинофилов.

Изменения в химическом составе крови необходимо влекут соответственные изменения в общем состоянии организма и его нервного тонуса. Еще Brown-Sequard показал, что свет влияет на сократительность мышц. Moleschott совместно с Marme, подвергая лягушек действию света, нашел у них повышенную возбудительность нервов и увеличенную мышечную работоспособность. Затем Fubini доказал, что нервная ткань, подвергнутая влиянию света, выделяет значительно большее количество углекислоты, чем ткань, пребывающая в темноте, но при условии сохранения центральной нервной системы и деятельности мышц (Moleschott, Loeb). Словом влияние света и Солнца не ограничивается одною лишь периферией организма, но распространяется вглубь его - вплоть до центров

высшей нервной деятельности.

Тот факт, что солнечный свет играет огромную роль в реакциях организма был известен целому ряду ученых чуть-ли не со времени Ньютона (I. Newton, 1642-1727). Великий ученый понимал, какую важную роль играют животворящие силы света. "Посредством вибрации этой силы, говорит он в своем знаменитом сочинении "Philosophiae naturalis principia mathematica" (1687), возбуждаются ощущения и органы животных приходят в произвольное движение в то время, как эта сила распространяется от внешних органов чувств по плотным сетям нервных волокон до мозга и затем из мозга в мускулы".

I. Newton, loc. cit. Amsterdami.

В наше время существует специальная отрасль медицинского знания - фототерапия, занимающаяся излечением различных патологических и нервнопсихических болезней при посредстве света. Общее влияние последнего по акад. В. М. Бехтереву, поднимает возбудимость нервно-психической деятельности вообще. Так же как в случае с растениями и животными различные части спектра оказывают на человеческий организм и на психическую деятельность различное влияние, ибо различные цвета вызывают соответствующие изменения скорости физико-химических процессов в организме, в кровообращении, в функциях головного мозга и т. д. Еще в 1876 г. наблюдения итальянского профессора Ponza установили неодинаковость влияния различных цветов на психическое состояние душевно-больных.

Другой известный итальянский ученый - психиатр и криминалист Ломброзо (C. Lombroso, 1836 -1910) в книге "Jenio e follia собрал интересные данные о влиянии времени года, т.е. о влиянии большего или меньшего количества лучистой энергии Солнца, на состояние психических способностей человека. Он установил совпадения развития умопомешательства с резким повышением температуры весной и летом. Максимум "психических" заболеваний, приходится на июль. Минимум на декабрь.

Тоже говорит он и о гениальных умах, творческие силы которых достигают своего расцвета в мае и сентябре, минимум творческой деятельности приходится на зиму, когда эта деятельность вспыхивает лишь в теплые дни данного времени года. Следовательно, теплые и светлые месяцы и дни оказываются плодотворными, не только для растительной или животной природы, но равно и для человеческого ума. В самом деле, если мы проследим условия возникновения и развития цивилизаций, то ясно увидим, что величайшие центры умственной жизни человечества первоначально локализируются в местах с оптимумом температуры. Это распространяется на культуры: китайскую, вавилонскую, египетскую, индийскую, античную, арабскую.

Низшие же нецивилизованные племена и по сие время обитают либо в экваториальных, либо в полярных странах. Действительно, влияние географической широты в истории сказывается заметно. Так напр., цивилизованные и многолюдные города лежат между двумя крайними изотермическими линиями в +16 и +4. На главной оси климатического и цивилизованного пояса с изотермой в +10 лежат Чикаго, Нью-Йорк, Филадельфия, Лондон, Вена, Одесса, Пекин.

Таким образом, среднему количеству лучистой энергии Солнца соответствует высшая раса и высшая культура; минимуму и максимуму сопутствует низшая раса и низшая культура.

или внешней природы связывают или освобождают заложенную потенциально в человеке его духовную сущность и принуждают интеллект действовать или коснеть.

Есть мнение, будто бы теплые страны обеспечивают досуг человеку легко добываемым кормом, что позволяет уделять значительное количество времени умственным занятиям.

Если это отчасти и верно, так верно и то, что ускорение физико-химических реакций в организме также может способствовать более интенсивному течению мозговой деятельности. Еще Аристотель отметил, что прилив крови к голове изменяет обычное состояние людей, делая их "поэтами пророками". Ныне известно, что изменение температуры соответственно изменяет скорость течения реакций. По Ван'т Гоффу (J. Н. van't Hoff) повышение температуры на 10 увеличивает скорость химических реакций приблизительно в два раза. Относительное увеличение скорости реакции при повышении температуры на указанное число градусов носит название температурного коэффициента. Реакции, текущие в темноте, имеют температурный коэффициент иной, чем реакции, протекающие на свету, а именно, значительно меньший. В виду того, что при высоких температурах коэффициент делается малым, то и реакции на свету, или фотохимические реакции, вполне напоминают реакции, совершающиеся под воздействием высоких температур. Итак, химические процессы, совершающиеся в органической природе, находятся в прямой зависимости от сообщенной им температуры и освещения. Таковая зависимость установлена для скорости ассимиляции углекислоты листьями растений, скорости сердечных сокращений, распространения нервного возбуждения, психических процессов и пр.

Не трудно учесть, какую огромную роль играет Солнце только как источник тепла и света в жизни всего органического мира: начиная с полюсов, по направлению к экватору, сопутствуя географическим широтам, вместе с увеличением количества падающей на Землю лучистой энергии Солнца, соответственно увеличивается скорость физико-химических реакций, подъем эволюционной лестницы растительного и животного царства, рост растений, животных и человека, скорость наступления половой зрелости, брачность, рождаемость и т. д.

Если постепенное изменение количества получаемой различными участками Земли лучистой энергии Солнца, вследствие шарообразной формы Земли и наклона ее оси, оказывает такое решительное влияние на общее развитие биопсихической и физической жизни планеты, то возникает вопрос: не отражаются ли на органической природе Земли также мощные колебания солнцедетельности, связанные с выбрасыванием в пространство несчетных потоков электрических частиц солнечной материи и излучением электромагнитных волн?

ИЗ САЙТА <http://humanities.edu.ru/index.html>

Социально-гуманитарное и политологическое образование
Калуга, 1-я Гостиполитография, 1924г.

Источник - http://vadik.virtualave.net/r_index.htm

Опубликовано в журнале

Журнал «Ноосфера.Общество.Человек»
journal «Noosphere. Society. Man»

<http://noocivil.esrae.ru/>

<http://www.scireg.org/rus/files/fileinfo/458>

Research classified by *Journal of Economic Literature* (JEL) codes

JEL: D43; 4 C, 13-П; 13 C, 142 P; 18 C, 117 P.
<http://ideas.repec.org/j/>

ИСП-персональные страницы: <http://inwriter.ru/candidates/onoprienko-vladimir-ivanovich.html>

<https://www.facebook.com/wladimir.onoprienko>

Клуб ТЕСЛА-Moscow. Member since: May 31, 2014

<http://www.meetup.com/ntesla-38/members/149282092/>