

Вліяють ли сонечныя пятна на ход исторических событій?

Зависимость еволюціи челоуѣчества и хода его исторіи от окружающей среды прочно установлена и признается всѣми учеными. Так, Дрѣпер в «Исторіи интеллектуальнаго развитія Европы» утверждает, что еволюція народов и их исторія зависят от физических условий, в которых народы живут, и слѣдуют естественным законам. В «Исторіи цивилизаціи в Англіи» Бокль, настаивая на детерминирующей роли внѣшней среды, разсматривает челоуѣка, как продукт окружающих его естественных условий. Павлов в своем трудѣ «Условные рефлексы» указывает, что вся жизнь, от простѣйших и до самых сложных организмов, включая конечно и челоуѣка, есть не что иное, как длинный ряд обособленных систем, все болѣе и болѣе усложняющихся, но неизмѣнно обнаруживающих одну и ту же основную, характерную черту: во всякій момент их существованія онѣ постоянно возстанавливают свое равновѣсіе с окружающей средой. Иначе говоря, организм челоуѣка отзывается на всѣ измѣненія окружающих его физических условий, вибрируя, как резонатор, в униссон со средой, его окружающей.

Возникает вопрос, гдѣ кончается эта «среда»? слѣдует ли понимать под окружающими челоуѣка и живую клѣтку вообще физическими условиями только нашу планету (атмосфера, океаны, климат, метеорологическія явленія, магнитное и электрическое поле земли и т. д.) или слѣдует расширить это основное для исторіи и соціологіи понятіе и включить в него также и солнце, а может быть и всю вселенную? Вліяніе солнца и протекающих внутри него колоссальных процессов неоспоримо, так как именно солнечная радіація создает то или иное состояніе окружающей нас среды и опредѣляет климат и метеорологическія условия в каждой точкѣ коры нашей планеты. Но не только радіаціей своей солнце может вліять на жизнь на землѣ. Извѣстно, с одной стороны, что магнитныя бури вліяют непосредственно на челоуѣка и животных, рѣзко

возбуждая их нервную систему. С другой стороны, работы французского астронома Деландра установили тѣсную связь магнитных бурь на землѣ с состояніем солнца. Дѣло в том, что активность солнца периодически колеблется: девять раз в столѣтіе наблюдаются ея максимумы, раздѣленные минимумами.

Этот ритм солнечной жизни наблюдается во всѣх явленіях ея, но рѣзче всего он проявляется в количествѣ и размѣрах солнечных пятен: во время минимума, когда солнце спокойно, лик его чист, и пятен не наблюдается совершенно; во время максимума пятна огромны и число их велико. Так, напримѣр, пятно, наблюдавшееся в концѣ февраля 1917 года, отличалось исключительно огромными размѣрами: 250.000 км. в діаметрѣ, превышая болѣе чѣм в 18 раз діаметр нашей земли. Деландр доказал, что количество и интенсивность магнитных бурь на землѣ также колеблются, слѣдуя в точности ритму солнечных пятен (обѣ кривыя совершенно параллельны). Отсюда вывод, что обиліе солнечных пятен должно создавать, через магнитныя бури, возбужденное состояніе нервной системы у всѣх животных, в том числѣ и у человѣка: возбужденное состояніе солнца во время максимума как бы передается всему живому на землѣ. Этот вывод не должен нас изумлять: вѣдь вся жизнь на землѣ обязана своим существованіем теллу и свѣту солнечной радіаціи. Все живое порождено на землѣ солнцем и, не будь извѣчных потоков его энергіи, земля оставалась бы мертвой. Колебанія интенсивности его излученія должны отражаться на живой матеріи, созданной этим самым излученіем, тѣм болѣе, что солнце от нас вовсе не так далеко, как это принято думать: діаметр его лишь в 109 раз меньше его разстоянія от земли. Представьте себѣ сферу діаметром в один сантиметр на разстояніи метра от нас — этот образ хорошо иллюстрирует вышесказанное.

Извѣстно также возбуждающее вліяніе вдыханія озона на человѣка. Содержаніе озона в атмосферѣ колеблется, и доказано, что эти колебанія также слѣдуют солнечному ритму. Оно зависит от интенсивности ультрафіолетовых лучей, испускаемых солнцем, так как эти лучи есть причина образованія озона в атмосферѣ. В 1929 году Эдисон Пети доказал, что состав солнечной радіаціи колеблется и что ультра-фіолетовая составная часть ея в своих колебаніях слѣдует в точности ритму солнечных пятен, увеличиваясь вмѣстѣ с количеством и размѣром послѣдних. Таким образом, повышенная активность солнца сопровождается усиленным образо-

ваніем озона в нашей атмосферѣ, что также должно вызывать во время максимума возбужденіе нервной системы у всѣх организмов.

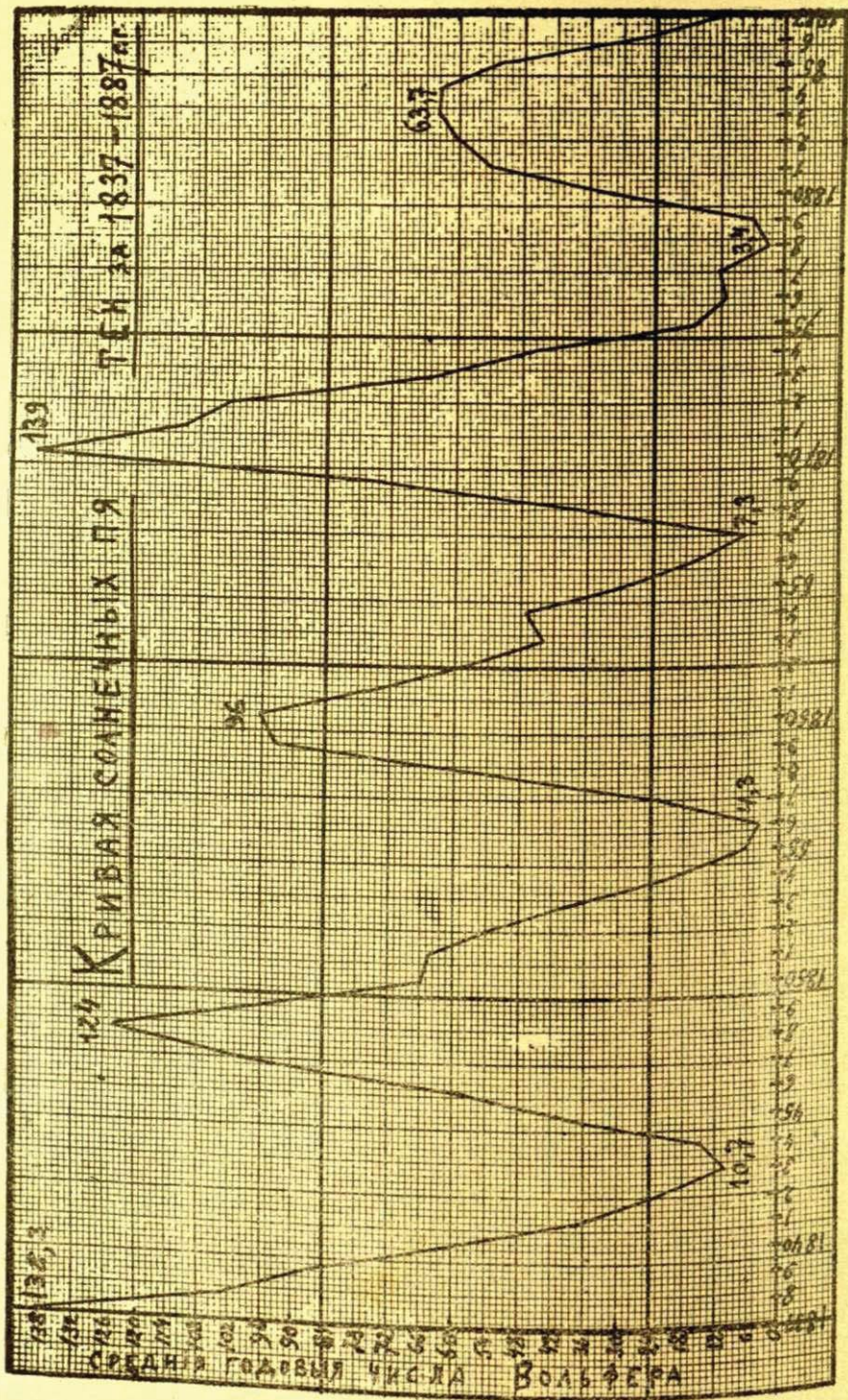
Приведем теперь два примѣра поразительнаго совпаденія обилія пятен на солнцѣ и безпокойнаго состоянія человѣчества на землѣ. Астрономы характеризуют количество и размѣры пятен, так называемыми, числами Вольфера. Нынѣ солнце проходит через максимум своей активности и числа Вольфера велики. Цюрихская обсерваторія публикует эти числа для каждаго дня, из них выводятся среднія мѣсячныя и среднія годовыя, характеризующія состояніе солнца за данный мѣсяц или год. Наибольшее среднее мѣсячное за послѣдніе два вѣка наблюдалось в маѣ 1778 года, оно достигало 239. В нынѣшнем 1938-м году, среднія мѣсячныя числа Вольфера колеблются вокруг 100. Числа Вольфера за май обнаруживают рѣзкое колебаніе солнечной активности между 18-м и 28-м мая, с максимумом, приходящимся на 24-ое мая:

Май											
1938 г.	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Индекс											
Вольфера	87	95	116	106	124	119	172	161	152	126	99

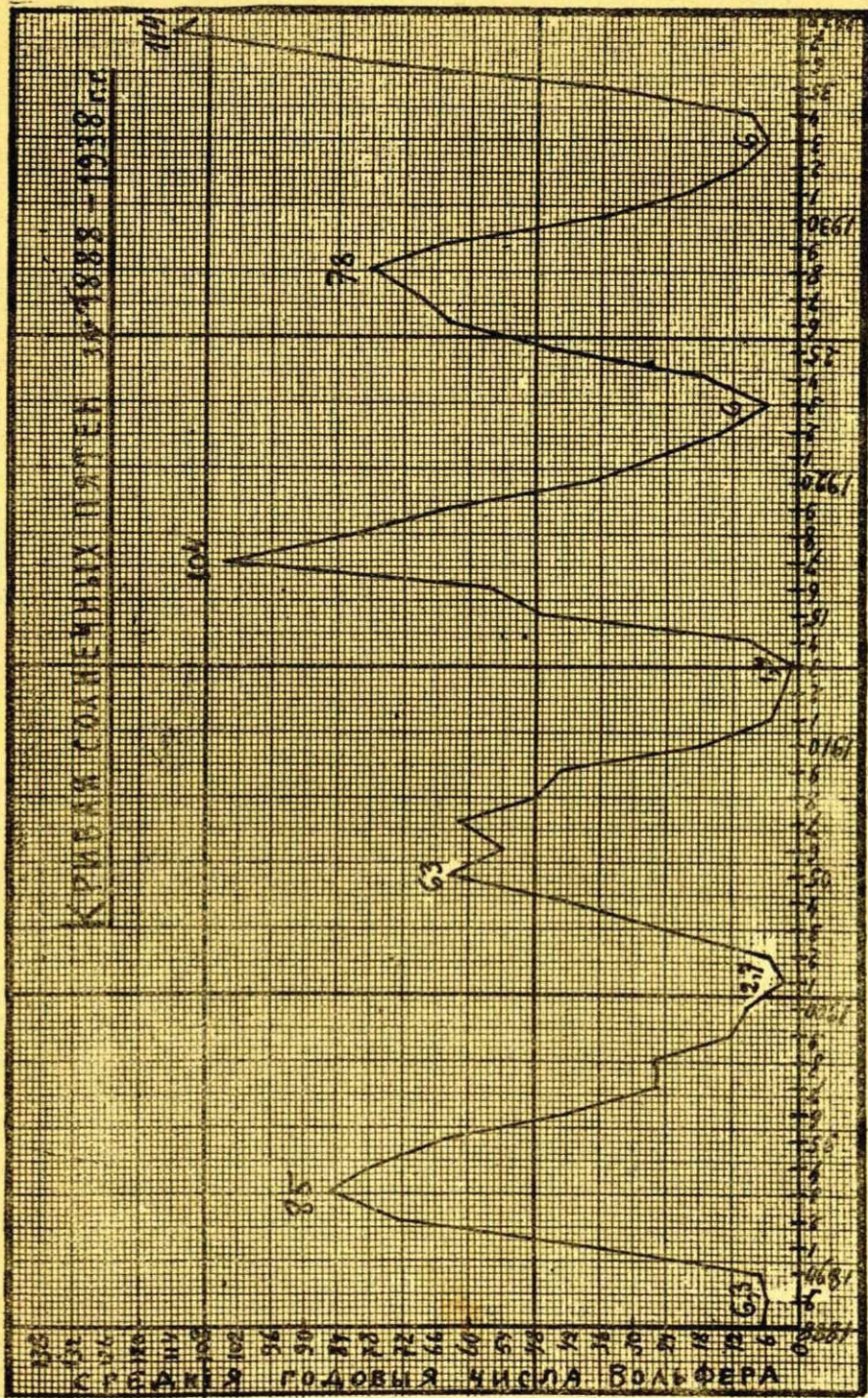
Подобная же всп. солнечной активности характеризует конец сентября:

1938 г.										
Сентябрь	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
Индекс										
Вольфера	56	70	86	97	131	150	143	137	125	

В этом случаѣ максимум приходится на 26-ое сентября. Совпаденіе отмѣченных колебаній в состояніи солнца с тревожным состояніем Европы и всего міра в связи с трагедіей Чехословакіи бросается в глаза. Интересно, что в маѣ индекс Вольфера за шесть дней лишь удвоился, между тѣм как в сентябрѣ повышеніе солнечной активности было болѣе рѣзким: за пять дней индекс дошел с 56 до 150, т. е. почти утроился.



КРИВАЯ СОЛНЕЧНЫХ ПЯТЕЛ за 1888 - 1938 гг.



ГОДОВЫЕ ЧИСЛА ВОЛЬФЕРА

Вернемся к основному вопросу: не отражается ли основной ритм, управляющий деятельностью солнца, на всем живом на земле и не вибрирует ли человечество, как и вся живая природа на земле, вместе с солнцем, следуя его ритму? Если это так, то солнце входит составным элементом, как физический агент, в понятие окружающей человечество среды и ритм солнца должен как — то сказываться на течении исторических процессов.

Целью настоящей статьи является изложение установленных и изученных уже фактов, указывающих как будто — бы на зависимость массовых явлений в жизни человечества от солнечного ритма. Эти многочисленные факты придется систематизировать, группируя их вокруг некоей центральной оси, которою является новая, создающаяся на наших глазах, доктрина. Этот способ изложения отнюдь не означает ее принятия или защиты. Без претензии высказать свой личный взгляд, подчеркнем, что освещаемый нами вопрос только лишь ставится наукой. Полное разрешение его потребует трудов, быть может, многих поколений.

Прежде чем перейти к изложению интересующих нас фактов, следует коснуться возможного механизма влияния солнца на судьбы человечества. Ясно, что солнце влияет на человека косвенно, изменяя физические факторы на земле: напр., пропорцию озона в атмосфере или магнитное состояние ее. Но как мы дальше убедимся, солнечные пятна оказывают также и прямое, непосредственное влияние на живую клетку, а механизм влияния солнца на судьбы человечества можно объяснить, исходя отсюда и выводя из реакции индивидуальной живой клеточки на солнечные пятна влияние ритма солнечной деятельности на человека и на историю человечества, — как необходимое следствие. Индивидуальные реакции миллиардов клеточек, составляющих организм человека, обычно взаимно нейтрализуются, в виду их различной направленности, их антагонизма. Однако, в том случае, когда реакции всех клеточек одинаковы, нейтрализация сменяется, наоборот, их сложением. Это сложение, интеграция клеточных реакций, порождает одну общую реакцию всего организма и проявляется в ней. Всякая космическая причина, как, например, солнечные пятна, вызывает совершенно однородные реакции у всех клеточек. Отсюда реакция организма на эту причину. Так объясняется прямое влияние солнечных пятен на человека. Примем это же рассуждение к коллективу, состоящему из отдельных особей.

Обычно реакціи отдѣльных членов коллектива взаимно нейтрализуются и уничтожаются, так как онѣ разно направлены. Но в случаѣ реакцій совершенно одинаковых у всѣх членов коллектива онѣ, складываясь, интегрируются и порождают общую реакцію общества, народа или націи. Солнце дѣйствует на каждого чловека совершенно одинаковым образом, и этим-то и об'ясняется возможность вліянія его на эволюцію чловеческих обществ.

В основѣ об'ясненія лежит идея интеграціи тождественных элементарных реакцій. Иллюстрируем эту идею классическим примѣром, взятым из физики: иголка состоит из миллиардов атомов; каждый из которых является безконечно малым магнитом. Эти магнетики обычно ориентированы в самых различных направленіях и нейтрализуют друг друга: иголка как цѣлое не намагничена. Но приблизьте к ней магнит, и его дѣйствіе на атомы иголки направит всѣ атомы - магнетики, из которых она составлена, в одну и ту же сторону: реакція их всѣх будет одна и та же. Мы констатируем, что иголка под вліяніем магнита стала намагниченной. В сущности произошло лишь сложеніе, интеграція тождественных элементарных реакцій ея атомов, и это сложеніе и дало реакцію всей иголки.

Напомним теперь вкратцѣ основныя черты солнца, этой огромной сферы раскаленных газов, об'ем которой в 1.300.000 раз превышает об'ем земли. Масса земли, выражаемая в тоннах цифрой 6 с двадцатью одним нулем, составляет лишь три миллионныя доли массы солнца. Это колоссальное скопленіе раскаленной матеріи извергает потоки энергіи в формѣ теплоты, свѣта и корпускулярной радіаціи. Невѣроятныя давленія и температура, царящія в центрѣ солнца (около миллиарда атмосфер и сорока миллионов градусов), таковы, что матерія его исчезает там беслѣдно, полностью распадаясь и переходя в энергію. Эта трансформация матеріи в энергію и есть единственный источник солнечной радіаціи, непрерывно выбрасываемой солнцем и теряющейся для него безвозвратно: солнце, сжигая себя, теряет каждую секунду шесть миллионов тонн матеріи, выбрасываемой в формѣ чистой энергіи, согревающей, освѣщающей и дающей жизнь нашей планетѣ.

Деять раз в столѣтіе солнце переживает кризис, обостреніе своей жизнедѣятельности. Спокойный період (минимум) длится два - три года. Затѣм, сперва далеко от экватора, начинают появляться солнечныя пятна, небольшія и в небольшом количествѣ.

Число их и размѣры растут, пятна появляются все ближе и ближе к экватору. Эта фаза под'ема длится около двух лѣтъ и завершается фазой максимума солнечных пятен: в теченіе трех лѣтъ их количество и размѣры держатся приблизительно на одном уровнѣ, и пятна сосредоточены вблизи от экватора. Затѣм лихорадка солнца начинает спадать, число и размѣры пятен уменьшаются все быстрѣе и быстрѣе (спуск к минимуму), и наступает вновь фаза минимума, когда обычно пятен мало или нѣтъ совсѣм. Спуск к минимуму длится три - четыре года.

Характер магнитных явленій, наблюдаемых в пятнах, доказывает, что, в сущности, полным циклом является совокупность двух одиннадцатилѣтних періодов. С занимающей нас точки зрѣнія это важно в том отношеніи, что максимумы бывают слабые и сильные, и оба типа чередуются. Так, напримѣр, максимумы 1905 и 1928 годов были слабые (индексы: 63,5 и 78), в то время, как раздѣляющій их максимум 1917 года был сильным — индекс 104. — равно как и нынѣшній максимум, интенсивность котораго измѣрялась индексом 114 в прошлом году и конца коему пока не видно. Интересно отмѣтить, что средняя Вольфера для девяти первых мѣсяцев этого 1938 года, равная 112, показывает солнечную активность нѣсколько болѣе слабую, чѣм в теченіе того же періода прошлаго, 37-го года (индекс 120), но выводить отсюда заключеніе о том, что максимум проходит, было - бы неосторожно: максимум солнечной активности — это цѣлый період, внутри котораго возможны всякія мелкія колебанія.

Состояніе земной атмосферы (давленіе воздуха, электрическій потенціал атмосферы, магнитное поле земли, средняя температура, влажность) колеблется періодически, и кривыя колебаній обнаруживают всѣ без исключенія солнечный ритм в 11 лѣтъ. Состояніе атмосферы опредѣляет режим дождей, и неудивительно, что осадки, как это доказал знаменитый русскій метеоролог Голицын, слѣдуют циклу солнечных пятен, увеличиваясь в годы максимума и уменьшаясь во время минимума. Именно этим об'ясняется синхронизм с солнечным ритмом колебаній уровня озера Виктория-Ніанца, количество айсбергов в Атлантическом океанѣ и разливы Нила: всѣ эти три хорошо изученныя явленія в точности слѣдуют циклу солнечных пятен. В прессѣ в этом году были отмѣчены два послѣднія: исключительно интенсивный разлив Нила и огромное количество айсбергов. Короче говоря, метеорологическія явленія

слѣдуют солнечному циклу, и главной причиной этого являются, по всей вѣроятности, синхроничныя колебанія пропорці озона в атмосферѣ, так как количество озона в атмосферѣ играет огромную роль в метеорологических явленіях. Играет, вѣроятно, большую роль и то обстоятельство, что среднее количество іонов в атмосферѣ также слѣдует в своих колебаніях кривой солнечной активности, а каждая капля дождя требует для своей конденсаціи наличія іона, вокруг котораго она только и может образоваться. Ионизаціи атмосферы есть слѣдствіе многих причин, одна из которых — потоки электронов, пронизывающіе нашу атмосферу. Каждое солнечное пятно и факелы, его непременно сопровождающіе, извергают подобно вулкану электроны. Поток электронов, выброшенных пятном, находящимся как раз против земли (на центральном меридіанѣ солнца), два дня спустя послѣ прохожденія пятна через центральный меридіан солнца обволакивает землю, вызывая на ней цѣлый ряд явленій: землетрясенія, магнитныя бури, полярныя сіянія, ураганы и т. д. Этот кортеж явленій настолько типичен, что достаточно констатировать в телескоп прохожденіе большого пятна, чтобы предсказать безошибочно через 45 - 48 часов магнитную бурю и полярное сіяніе. Частота и интенсивность полярных сіяній в точности слѣдуют циклу солнечных пятен. Чѣм интенсивнѣе полярное сіяніе, тѣм дальше оно видно, и в годы максимумов полярныя сіянія бывают видны в средней Европѣ. Вліяніе колебаній солнечной активности на членов солнечной системы — кометы и планеты — хорошо извѣстно астрономам: напримѣр, болѣе раннее таяніе полярных свѣгов на Марсѣ в годы максимума и длинные, блестящіе хвосты комет, пролетающих мимо солнца в эти годы. Отмѣтим существующую у всѣх народов примѣту: появленіе кометы с длинным и блестящим хвостом предсказывает эпидеміи, смуты и войны. У народов сѣвера Азіи, Европы и Канады есть другое интересное повѣрье: частыя и яркія полярныя сіянія также предсказывают лихолѣтіе. Обѣ эти примѣты связывают максимум солнечной дѣятельности с эпидеміями и войнами, так как хвосты комет и полярныя сіянія бывают ярки только в эпохи максимума.

Опыты С. И. Метальникова над размноженіем путем дѣленія одной инфузоріи доказывают прямое вліяніе солнца на активность одноклѣточного организма. Согласно опубликованным им результатам, начиная с 1910 года, вѣшняя среда (температура, питаніе, и т. д.) поддерживалась вокруг этой инфузоріи без измѣненія.

И все-таки скорость ея размноженія колебалась: в теченіе 20-ти лѣтъ (1910 — 1930) в среднем происходило одно дѣленіе в сутки, но в эпохи минимума скорость дѣленія понижалась до двух в трое суток (напримѣр, 233 дѣленія в 1924 г.), в то время как в эпохи максимума она увеличивалась до трех дѣленій в двое суток (напримѣр, 470 дѣленій в 1928 г.). Кривая активности размноженія этой инфузории оказалась кривой солнечных пятен: ясно, что жизненная активность клѣточки слѣдует солнечному ритму, и клѣточка выбирует вмѣстѣ с солнцем.

Другой яркій примѣр этой зависимости представляет дѣятельность патогенных микробов. Этот примѣр подробно изслѣдован русским астрономом Чижевским (см. серію его статей за 1937 год в журналѣ «Hippocrate» «Les Epidémies et les perturbations électromagnétiques du milieu extérieur».) Повышенная жизнедѣятельность патогенных микробов выражается в появленіи эпидемій, и общій результат изслѣдованій многих ученых может быть формулирован так: эпидеміи самых различных болѣзней в большинствѣ случаев совпадают с эпохами максимума и лишь в видѣ исключенія приходится на годы минимума. Разсмотрим, напримѣр, холеру: из восьми эпидемій в XIX вѣкѣ семь совпали с максимумами и лишь одна (1863 — 1866) пришлось на минимум. Из девяти максимумов только два, таким образом, не сопровождались эпидеміей холеры. Страшная эпидемія холеры, опустошавшая Индію в 1768 — 1771 годах, совпала как раз с максимумом солнечных пятен. Персидскіе историки отмѣтили такую же эпидемію в Азіи в 1364 — 1372 г. г. Несмотря на отсутствие телескопов и регулярных наблюдений солнца, свидѣтельства русских и китайских лѣтописцев, отмѣтивших видимыя невооруженным глазом пятна на солнцѣ в 1365 г. в Россіи и в 1370 г. в Китаѣ, достаточно ярко указывают на длительный и исключительно интенсивный максимум, имѣвшій мѣсто как раз в это время. Упомянем еще о бурной, но короткой вспышкѣ холеры в Гамбургѣ в теченіе августа 1892 г. Она не только соотвѣтствует первому году эпохи максимума, но в точности совпадает с рѣзким и коротким обостреніем солнечной активности внутри этого года:

1892 г.	Май	Іюнь	Іюль	Авг.	Сент.	Окт.
Индекс Вольфера	80	76	77	102	63	73

Изученіе смертности от холеры в Россіи за сто лѣтъ (1823 — 1923) Чижевским дало среднюю кривую этой смертности, совпадающую с кривой солнечных пятен.

Періодичность эпидемій холеры и величина періода — 11 лѣтъ — были раньше установлены харьковским доктором Ульяновым.

Тѣ же факты установлены и для чумы, возвратнаго тифа, дифтерита, гриппа, брюшнаго тифа, cerebro - спинальнаго менингита и т. д. Отсылая читателя к выше цитированнымъ статьямъ Чижевскаго, отмѣтимъ еще лишь внезапную вспышку одновременно по всему міру эпидеміи гриппа («испанка», какъ ее назвали в Россіи) 1917 — 1918 года. В этомъ случаѣ совершенно не наблюдалось распространенія и переноса эпидеміи, внезапно обнаружившейся повсюду. Этотъ фактъ не можетъ быть об'ясненъ иначе, какъ внезапнымъ обостреніемъ активности микроба гриппа повсюду на землѣ, слѣдовательно, подъ вліяніемъ внѣ земли находящейся причины. Напомнимъ, что в 1917 году имѣлъ мѣсто сильный максимум.

Итакъ, живая кліточка гораздо менѣе активна в эпоху минимума, чѣмъ в эпоху максимума: она реагируетъ на возбужденіе солнца и вмѣстѣ с нимъ проходитъ в эпоху максимума черезъ приступ повышенной возбудительности и активности.

Переходя к вліянію солнечныхъ пятен на многоклеточные организмы, слѣдуетъ в первую очередь подчеркнуть значеніе работъ американскаго астронома Дугласа о колебаніяхъ скорости роста деревьевъ. До этихъ работъ сопоставленіе историческихъ датъ с максимумами и минимумами солнечной активности было возможно лишь начиная с 1610 г., года изобрѣтенія Галилеемъ зрительной трубы. Дугласъ в результатѣ двадцатилѣтней работы смогъ возстановить кривую солнечныхъ пятен и эпохи максимумовъ и минимумовъ за послѣдніе тридцать два вѣка, т. е. с 1300 г. до Рождества Христова. Дугласъ создалъ специальную точнѣйшую технику изученія на срѣзахъ деревьевъ, прожившихъ двѣ и три тысячи лѣтъ, — толщины и всѣхъ особенностей ихъ годовыхъ колецъ. Эти кольца, образующіяся по одному ежегодно, обнаруживаютъ для самыхъ различныхъ деревьевъ колебанія, синхроничныя с одиннадцатилѣтнимъ періодомъ пятен. За послѣдніе три вѣка кривая этихъ колебаній в точности совпадаетъ с кривою

колебаній солнечной активности, и скорость роста деревьев, таким образом, слѣдует солнечному ритму. Одно обиліе осадков втеченіе максимума не может объяснить этого факта, так как растительныя клѣтки должны развить жизнедѣятельность выше нормы, чтобы усвоить болѣе обильную пищу. Вспомним также, что в опытѣ Металликова инфузорія получала все время равно - обильную пищу и тѣм не менѣе ускоряла вдвое питаніе и дѣленіе во время максимума. Дуглас изслѣдовал деревья с 3100 — 3200 годовых колец (гигантскія секвойи Калифорніи) и, благодаря его работам, наука обладает нынѣ датами всѣх максимумов и минимумов солнечной дѣятельности за послѣдніе 32 вѣка. Не удивительно, в свѣтѣ работ Дугласа, аналогичныя годичныя колебанія средней міровой урожайности хлѣба на гектар посѣвов (умѣстно вспомнить отмѣченный уже в прессѣ необыкновенно обильный, почти всюду, урожай этого года) и средняго сбора вина во Франціи на гектар виноградника: они дают кривую солнечных пятен. Это понятно, так как злаки и виноградная лоза суть такія же сообщества растительных клѣток, как и дерево. Даты цвѣтенія каштанов и лилій в Парижѣ из года в год колеблются, и кривыя их вновь дают кривую солнечных пятен: в эпоху максимума цвѣтеніе наступает раньше, во время минимума оно запаздывает. Обѣ кривыя отражают полный цикл в двадцать два с половиною года с его двумя максимумами, слабым и сильным. Любопытно, что качество вина, собраннаго в максимум, также наилучшее, и годы «vins du meilleur cru» во Франціи воспроизводят годы максимумов.

В океанографіи Шокальскаго сказано, что средній міровой улов рыбы, приходящійся на одного рыбака, колеблется, в точности слѣдуя солнечной кривой. Точно также количество заячьих шкурок, собранное за год компаніей Гудсоновой бухты, слѣдует той же кривой. Из этого можно заключить об усиленном размноженіи рыб и зайцев в эпохи максимумов и о повышенной активности человѣка в эти эпохи: отдѣльному рыбаку или охотнику за зайцами приходится развить и истратить гораздо больше энергіи для ловли большаго количества добычи, чѣм обычно.

За послѣдніе годы непосредственное вліяніе прохожденія отдѣльнаго пятна через центральный меридіан солнца на человѣка очень интересует психіатров, и в этом смыслѣ сдѣлано много значительных наблюденій. Очень показательны в этом отношеніи заключительныя слова доклада, прочитаннаго в 1931 году на Между-

народном конгрессѣ психіатріи в Парижѣ Морисом Фабри. Изложив в докладѣ многочисленныя наблюденія вліянія отдѣльных пятен, он закончил его так: «Человѣкъ первый реагирует на приближеніе пятна к меридіану, и перемѣна происходит в теченіе двух дней в среднем под вліяніем пятна, проходящаго через меридіан в эти дни. Внезапныя смерти, самоубійства, бессмысленныя преступленія совпадают с этим прохожденіем и отмѣчают как крайнее обостреніе человѣческих страданій, так и сильнѣйшее нарушеніе равновѣсія нервной системы, могущее довести человѣка до самоубійства или до безумнаго поступка. Затѣм реакція людей стихает и успокаивается, так как пятно уже прошло через меридіан и наступают циклоны, ураганы и магнитныя бури».

Итак, человѣкъ подвержен вліянію пятен, и даже он реагирует на каждое из них. Но у нормальнаго и здороваго человѣка это вліяніе есть только один из факторов, опредѣляющих его поведеніе. Часто возбужденіе тормозится волей человѣка, а иногда возбужденная энергія сублимируется в творческую работу. Напротив, вліяніе солнечных пятен на душевно больных, которые дают свободный ход каждому импульсу и проявляют немедленно во вѣсь всякую реакцію, исключительно ясно и поражающе. Прохожденіе каждаго пятна отмѣчается в убѣжищах для душевно больных острым пароксизмом общаго перевозбужденія: всѣ больные одновременно начинают вопить и бѣсноваться, и их возбужденное состояніе длится все время, пока группа пятен проходит через меридіан. Когда же послѣднее пятно оставляет его позади себя, несчастные падают в изнеможенія, и спокойствіе водаряется в убѣжищѣ. В семьях, гдѣ один из супругов очень нервен и слишком чувствителен к вліянію солнечных пятен, прохожденіе их порождает раздоры и дикія сцены. Міровая статистика разводов, преступленій и самоубійств обнаруживает общее возбужденіе всего человѣчества в эпоху максимума: годовыя среднія для всего міра, отнесенныя к единицѣ населенія, скажем к миллиону людей, колеблются, — явно слѣдуя циклу солнечных пятен. В настоящее время с этой же точки зрѣнія изучаются колебанія смертности и рождаемости.

Перейдем теперь к трудам ученых, изучавших исторію человѣчества с точки зрѣнія вліянія солнца. Эти работы, вызванныя изслѣдованіями русскаго астронома Чижевскаго, основаны всѣ на кривой солнечной дѣятельности Дугласа, и в них сопоставляется распредѣленіе крупнѣйших міровых исторических событій во вре-

мени с эпохами максимумов, минимумов, фаз под'ема и фаз пониженія солнечной дѣятельности, выявленных в кривой Дугласа. Дѣло в том, что ритм солнечной активности не строго періодичен (одиннадцатилѣтній період есть средній період), и без кривой Дугласа, устанавливающей точное распределѣніе и смѣну во времени всѣх четырех фаз солнечной активности за послѣднія 3200 лѣтъ, изученіе міровой исторіи с этой новой точки зрѣнія было бы возможно лишь за послѣдніе три вѣка. Наличіе других факторов, направляющих исторію, может затушевывать вліяніе солнца, если разсматривать исторію отдѣльной страны в теченіе опредѣленнаго отрѣзка времени; поэтому всѣ авторы настаивают на необходимости учета крупных исторических событій на всей планетѣ, справедливо отмѣчая, что вліяніе космическаго фактора должно выступать явственно именно в міровой исторіи. С этой важной оговоркой вот каковым оказывается распределѣніе войн, революцій, миграцій, экономических кризисов и вообще всѣх крупных исторических явленій, приводящих в движеніе массы. Во-первых, возникновеніе и развитіе крупнаго историческаго явленія синхроничны с появленіем пятен на солнцѣ и увеличеніем их в числѣ и размѣрах (фаза под'ема к максимуму), его наибольшее напряженіе приходится в эпоху максимума, и, с уменьшеніем числа пятен (фаза спуска к минимуму), историческое явленіе ослабѣвает и потухает совершенно. Во вторых, из крупных исторических событій 60% приходится на эпохи максимума и 20% — на фазу под'ема солнечной активности. Таким образом, 80% событій совпадают с пробужденіем и наибольшим напряженіем солнечной активности, когда солнце возбуждает все живое на землѣ. Только 20% крупных исторических событій приходится на фазы спуска к минимуму и самого минимума. Из этих 20% лишь 5% приходится на эпоху минимума (отсутствіе пятен) и 15% — на фазу спуска к минимуму, когда солнце, постепенно успокаиваясь, все-же время от времени дает вспышки активности, выражающіяся в появленіи пятен. Из четырех частей солнечнаго ритма три в среднем одинаково длительны (по три года) и лишь фаза под'ема к максимуму короче других (два года). Учитывая эту сравнительную краткость фазы под'ема, можно высчитать вѣроятность того, что крупное историческое событіе случится в ту или иную фазу солнечнаго цикла:

<i>Фаза</i>	<i>Въроятность</i>
Под'ем	0,28
Максимум	0,54
Спуск	0,135
Минимум	0,045

Цифры эти столь краснорѣчивы, что комментарий излишни.

Слѣдует отмѣтить, что вліяніе солнца отнюдь не есть причина историческихъ событій и процессов: солнечныя пятна, возбуждая массы, лишь освобождаютъ скрытую социальную или національную энергию, накопившуюся ранѣе, какъ слѣдствіе историческихъ причин. Такимъ образомъ, солнце в періоды своей сверх - нормальной активности играетъ роль детонатора, взрывающаго пороховой погреб: социальные или національные противорѣчія и конфликты обостряются и доводятъ до массоваго кровопролитія в эпохи всеобщаго перевозбужденія на землѣ, являющагося, в сущности, лишь эхомъ и слѣдствіемъ перевозбужденія солнца. Тѣ-же конфликты и противорѣчія в эпохи спокойныя смягчаются и разрѣшаются без разрушенія и убійствъ.

На приложенной кривой можно прочесть индексы Вольфера и сравнить извѣстныя историческія даты с состояніемъ солнца. Первое серьезное указаніе на совпаденіе великихъ войнъ и революцій с максимумами солнечныхъ пятенъ было сдѣлано Фламмаріономъ в его «Популярной астрономіи». Приведемъ нѣкоторые примѣры такихъ совпаденій.

Борьба Кромвелля с англійскимъ королемъ Карломъ I кончилась в январѣ 1649 г. казнью короля — максимумъ пятенъ приходится какъ разъ на 1649 г. Пугачевское возстаніе 1771 г., великая французская революція 1789 г., революціи 1830 и 1848 г.г., франко - прусская война и парижская коммуна 1870 - 71 г., освобожденіе крестьянъ, первая русская революція 1905 г., революція 1917 г. — всѣ эти событія приходятся на эпохи максимума солнечныхъ пятенъ. Послѣдняя война началась в 1914 г. вмѣстѣ с началомъ пробужденія солнечной активности послѣ минимума 1911 - 13 г. г., достигла апогея в 17 г., соотвѣтствующемъ апогею максимума, и кончилась в ноябрѣ 18 г., вмѣстѣ с началомъ спуска къ минимуму. Напротивъ, попытка возстанія декабристовъ в 1825 г. приходится какъ разъ на конецъ эпохи минимума, во время которой массы остаются пассивными и инертными. Примѣровъ, подобныхъ приведеннымъ, можно ука-

зять множество. Приведем лишь два, относящихся к длительным историческим явлениям. Вспомним даты крестовых походов: первый — 1097 г., второй — 1147 г., послѣ взятія Эдессы в 1144 г. мусульманами, третій — в 1189 г., послѣ взятія Иерусалима Саладином в 1187 г., четвертый — в 1202 г., и, наконец, трагическій и ужасный крестовый поход дѣтей в 1212 г. Максимумы солнечных пятен имѣли мѣсто соотвѣтственно в 1096, 1144, 1188, 1200 и 1212 г. г., эпохи максимумов охватывали три - четыре года вокруг каждой из перечисленных дат. Синхронизм крестовых походов с эпохами возбужденнаго состоянія солнца совершенно безспорен. Добавим, что первому организованному крестовому походу 1097 г. предшествовали нѣсколько волн самочинных походов: движеніе началось в 1095 г. и оно совпало с классическим короткем сильнаго максимума. В Европѣ в 1095 и 96 г. г. разыгрывались социальныя волненія, прокатилась страшнѣйшая эпидемія чумы, и сильно пострадали евреи: в Рейнской области было вырѣзано все еврейское населеніе, и еврейскіе погромы охватили всю Европу (см. H. G. Wells, vol. II p. 456). В 1096 г. Петр Отшельник перешел Босфор, и его орды были уничтожены сельджуками. Взятіе Эдессы совпало с максимумом. В 1187 г. Саладин объявил священную войну против христіан и взял Иерусалим, — апогей максимума наступил в 1188 г.

Всѣ описанія крестовых походов указывают на то, что они были слѣдствіем перевозбужденнаго состоянія масс в Европѣ. Синхронизм всѣх их с максимумами солнечных пятен как будто бы ставит это перевозбужденное состояніе масс в причинную связь с таковым же состояніем солнца.

Другой примѣръ длительного историческаго европейскаго явления дают вспыхивающіе спорадически погромы и преслѣдованія евреев в Европѣ. Даты наибольшаго напряженія этого позорнаго для Европы явления — 1705, 1770, 1829, 1848, 1883, 1905, 1938 г. г. — всѣ приходятся на эпохи максимума. Получается впечатлѣніе, что повсемѣстныя преслѣдованія и убійства евреев есть не что иное, как одно из безчисленных проявленій перевозбужденнаго состоянія человѣчества в эпохи максимума.

Дикій и бессмысленный образ дѣйствій человѣчества, разрушающаго періодически в бурныя эпохи войн и революцій все, что было создано им же самим в спокойныя эпохи, может получить в свѣтѣ изложенных фактов нѣсколько неожиданное объясненіе: мо-

жет показаться, что войны и революціи, являясь слѣдствіем космической причины, неотвратимы; что человѣчество не так свободно в своих поступках, как это ему кажется; что в разрушеніи, им творимом, оно лишь слѣдует естественным вліяніям и принуждается къ періодическому самоистребленію ритмом солнечной активности. Но такое заключеніе было бы ошибочным: в эпохи максимумов перевозбужденное состояніе человѣческих масс разрѣшается в кровопролитных столкновеніях лишь потому, что налицо созрѣвшіе конфликты, в созданіи которых космическія причины не при чем. Этим - то и об'ясняются нѣкоторые максимумы, не отмѣченные никакими массовыми движеніями, а также нѣкоторые минимумы, сопровождавшіеся войнами и волненіями. Вліяніе солнца может измѣнить лишь виѣшнюю форму столкновенія соціальных или національных интересов, но не может создать столкновенія интересов там, гдѣ его нѣт.

Возбуждающее вліяніе пятен обостряет конфликты также и в частной жизни и придает им рѣзкую форму в эпохи максимума. Наблюдается совпаденіе раздоров, крупных ссор, самоубійств и убійств с магнитными бурями. Между тѣм эти бури суть не что иное, как послѣдствія прохожденія пятен через центральный меридіан солнца. Очевидно, человѣкъ не может сопротивляться возбужденію, когда оно переходит извѣстную границу, и становится под вліяніем пятен рабом своих страстей. В литературѣ всегда отмѣчалась та сравнительная легкость, с какою во время урагана или бури принимается человѣком отвѣтственное рѣшеніе, порою опредѣляющее всю его дальнѣйшую судьбу. Часто буря и ураган — явленія лишь сопутствующія прохожденію пятна на солнцѣ. Казалось бы, что в личной жизни также можно наблюдать смѣну эпох спокойных с періодами смѣлости, дерзанія и предпріимчивости, но этот вопрос ожидает еще своих изслѣдователей.

Два факта заслуживают все же упоминанія. 26-го октября 1917 г. Ленин дал приказ начать гражданскую войну, и в этот день, как и в два предыдущих, солнце было в исключительно - безпкойном состояніи: все время рождались новыя и новыя пятна и много пятен одновременно находились на центральном меридіанѣ.

В серединѣ іюня 1915 г. разыгрались ослѣпительныя полярныя сіянія и магнитныя бури такой силы, что безпроводныя передачи были ими прерваны. Огромная группа пятен проходила центральный меридіан. И в это же самое время вспыхнули жесто-

ченныя сраженія на всѣх фронтах великой войны — на сушѣ, на морѣ и в воздухѣ. Так как сраженія начинаются лишь по приказу свыше, это свидѣтельствует о принятіи главнокомандующими многомилліонных армій отвѣтственнѣйших рѣшеній как раз в тот момент, когда их центральная нервная система подверглась возбуждающему вліянію космической причины.

Мнѣ кажется, было бы чрезвычайно интересно поставить систематическія наблюденія над состояніем нервной системы и поведеніем животных, на примѣр кроликов и обезьян, во время прохожденія через центральный меридіан солнца крупных пятен, изслѣдуя колебанія их температуры, частоты пульса и дыханія и т.д.

В заключеніе укажем, что астрономія изучает в настоящее время связь между состояніем солнца и колебаніем интенсивности космических лучей, приходящих к нам из неизвѣданных бездн вселенной и как будто - бы вліяющих на солнце. Поставлен также вопрос о непосредственном вліяніи этих космических лучей на живую кльтку и на человѣка. Таким образом, понятіе окружающей человѣка среды все болѣе и болѣе расширяется, и ритм солнечной активности быть может окажется в конечном счетѣ лишь проявленіем и слѣдствіем ритма вселенной.

Эрванд Когбетліани