



Из истории науки

УДК 51: 101.8

DOI: 10.15372/PS20220110

А.Г. Пахомов

НАБЛЮДЕНИЯ ПРОХОЖДЕНИЙ ВЕНЕРЫ ПО ДИСКУ СОЛНЦА В СОБСТВЕННОМ И ИСТОРИЧЕСКОМ ОПЫТЕ*

Проводится сравнение описаний исторических наблюдений прохождения Венеры по диску Солнца 26 мая 1761 г., 23–24 мая 1769 г. и 8–9 декабря 1874 г. с собственными наблюдениями 8 июня 2004 г. и 6 июня 2012 г. Изучается возможность обнаружения венерианской атмосферы при сходе планеты с солнечного диска. С точки зрения сравнения с наблюдениями прохождений 2004 г. и 2012 г., особо интересны описания наблюдений 1874 г., выполненных в Одессе, Тегеране и Луксоре. Рассматриваются экстремальные состояния сознания во время кратковременных астрономических наблюдений и возможность их рефлексии. Тщательность и внимательность связаны с кратковременностью и долгожданностью явления. Наблюдение прохождений Венеры по диску Солнца интересны для верификации исторического и собственного наблюдательного опыта.

Ключевые слова: философия; астрономические наблюдения; история астрономии; атмосфера Венеры; явление Ломоносова; верификация; кратковременные явления; рефлексия

A.G. Pakhomov

OBSERVATIONS OF TRANSITES OF VENUS ON A DISK OF THE SUN IN OWN AND HISTORICAL EXPERIENCE

Comparison of descriptions of historical observations of passage of Venus on a disk of the Sun on May, 26th, 1761, on May, 23–24th, 1769 is spent and on December, 8–9th, 1874 with my personal observations on June, 8th, 2004 and on June, 6th, 2012 the opportunity of detection atmosphere of Venus is studied at pass off the planet from the solar disk. From the point of view of comparison with my observations of transites 2004 and 2012, are

* Публикуется в авторской редакции.

especially interesting descriptions of observations 1874 executed in Odessa, Teheran and Luxor. Is considered extreme states of consciousness during transient astronomical observations and an opportunity of their reflection. Carefulness and attentiveness are connected with short duration and a rarity of the phenomenon. Observation of transits of Venus on a disk of the Sun are interesting to verification of historical and own observant experience.

Keywords: philosophy; astronomical observations; history of astronomy; atmosphere of Venus; the phenomenon of Lomonosov; verification; short-term phenomena; reflection.

Моим дорогим предкам...

Стало тогда от земли отделяться высокое небо...

Лукреций. «О природе вещей» [1].

Введение

Венера была в числе первых объектов внимания земных исследований. Ее близость к Земле и к Солнцу, известное сходство некоторых физических характеристик с земными и вместе с тем полное отсутствие сколь-нибудь достоверных сведений о ее строении влекли к ней межпланетников в первую очередь.

*Стругацкий А.Н., Стругацкий Б.Н.
«Страна багровых туч» [2]*

Прохождение Венеры по диску Солнца – достаточно редкое, но регулярно повторяющееся астрономическое явление. Если взять всю последовательность чередования прохождений, то выглядеть она будет таким образом: 8; 121½; 8; 105½ лет [3]. Далее вся последовательность повторится сначала, потом еще и еще... Вот точные даты некоторых прохождений [4]: 7 декабря 1631 г., через 8 лет – 4 декабря 1639 г.; через 121½ лет – 3 июня 1761 г.; через 8 лет – 3 июня 1769 г.; через 105½ лет – 9 декабря 1874 г.; через 8 лет – 6 декабря 1882 г.; через 121½ лет – 8 июня 2004 г.; через 8 лет – 6 июня 2012 г.; через 105½ лет – 11 декабря 2117 г.; через 8 лет – 8 декабря 2125 г. и так далее... Обратите внимание, что в бурном XX веке прохождений не было вообще, а в нашем спокойном XXI веке они уже все прошли. Кто не успел, тот опоздал... Расчет повторяемости прохождений Венеры можно найти в книге А.А. Михайлова «Теория затмений» [5].

Из приведенных прохождений явление 1631 г. было предсказано И. Кеплером, причем это был первый случай предвычисления

прохождения Венеры вообще. К сожалению, свидетельства наблюдения этого прохождения не зафиксированы. Следующее прохождение – 4 декабря 1639 г. Кеплером предсказано не было, но английские астрономы Горрокс и Крэбтри, пользуясь таблицами Лансберга, верно рассчитали прохождение Венеры, что позволило им предсказать, а затем и пронаблюдать его.

8 июня 2004 г.

...было установлено, что концентрация углекислого газа в одном только верхнем слое атмосферы Венеры колоссальна по сравнению с земной. Если есть углекислота, то должен быть и кислород. Венера должна быть подобна огромной оранжерее, и жизнь на Венере, может быть, принимает особенно буйные и интенсивные формы, превосходящие то, что мы имеем на Земле.

Александр Беляев «Прыжок в ничто» [6].

В известном отечественном кинофильме «Михайло Ломоносов» подробно показывалось наблюдение ученого за прохождением Венеры по диску Солнца 26 мая 1761 года. "Тонкое, как волос, сияние вокруг планеты означало существование вокруг Венеры атмосферы". При наблюдении этого редкого явления 8 июня 2004 года хотелось увидеть что-то подобное. В телескоп «Алькор» ($d=65$ мм) при увеличении $33\times$ через плотный солнечный фильтр Венера выглядела достаточно большим, очень медленно ползущим черным кружком, имеющим резкую границу. Невооруженным глазом через черный светофильтр на Солнце в это время ничего не было заметно.

При сходе планеты никакого свечения за пределами Солнечного диска, как это следовало из фильма, видно не было. Планета исчезала во мраке, не оставляя никакого следа. Не было видно и вздутия Солнечного диска при подходе Венеры к его краю, как это описал В.А. Бронштэн в журнале «Земля и Вселенная» [7], т.н. "явление Ломоносова". Быть может, удачным наблюдениям помешали скромные возможности оптического инструмента.

Но кое-что заметить все-таки удалось. В 15 час 11 мин по московскому времени [8], когда половина Венеры уже сошла с Солнечного диска, по краям оставшегося черного полумесяца очень хорошо наблюдались два светлых выступа, выходящие за пределы четко

отчерченного края Солнца. Когда бо́льшая часть планеты исчезла, выступы уже не наблюдались, а оставшаяся ее часть выглядела как небольшая выемка в Солнечном диске.

При прохождении Меркурия по диску Солнца 7 мая 2003 года, у которого, как известно, нет атмосферы, ничего подобного не наблюдалось. Черный кружок Меркурия гораздо меньше Венеры, но было хорошо видно, что край Солнечного диска при сходе с него планеты никак не деформируется. Касание Меркурием края Солнца (3-й контакт) и полное его исчезновение (4-й контакт) фиксировались однозначно.

Согласно расчетам, в 2004 г. 4-й контакт Венеры должен был произойти в 15 ч 21 м 25 с по московскому времени [9]. Наблюдения же показали, что исчезновение Венеры произошло не в один момент. В 15 ч 21 м 15 с полностью пропала черная выемка, оставшаяся на месте кружка Венеры, однако в месте ее схода край Солнца оставался слегка размытым, кажется, даже искрящимся. Четко отчерченную форму край Солнечного диска приобрел только в 15 ч 21 м 40 с. Возможно, это и было наблюдение искомой Венераианской атмосферы. ♀

26 мая 1761 г.

*Хочу побороться с планетой! Для начала
поставить ей несколько каверзных вопросов
и получить ее ответы.*

С.А. Снегов «Галактическая одиссея» [10].

Ввиду исключительной важности определения солнечного параллакса для астрономии в целом, наблюдения прохождения 1761 г. на некоторое время стали центральной проблемой науки [11]. Были организованы дорогостоящие и по тем временам очень трудные экспедиции в отдаленные места. По инициативе М.В. Ломоносова Петербургская Академия наук направила экспедиции в Соленигинск и Иркутск, Франция послала наблюдателей в Тобольск и на остров Родригес (Индийский океан); наблюдения велись также на мысе Доброй Надежды, в Пекине и на большом количестве европейских обсерваторий. Все усилия вполне себя оправдали. Правильно отработанные серии наблюдений привели к значениям солнечного параллакса от 8" до 9". Еще бо́льшая в результате обработки наблюдений прохождения 1769 г., которые позволили уменьшить интервал возможных значений солнечного параллакса до 8",5–8",9.

Для нас особенно интересно, что именно во время прохождения Венеры в 1861 г. М.В. Ломоносовым было открыто знаменитое явление, носящее теперь его имя. Появление светлого ободка вокруг диска Венеры, вызванное рефракцией в атмосфере планеты с несомненностью доказывало существование у Венеры атмосферы. Наблюдая прохождение Венеры перед солнечным диском, имевшее место 26 мая (6 июня) 1761 г., М.В. Ломоносов заметил «тонкое как волос сияние», окружавшее часть диска планеты, еще не вступившей на солнечный диск [12].

Вот как описал Ломоносов свои наблюдения: «После с прилежанием смотрел вступление другого Венериного заднего края, который, как казалось, еще не дошел и оставался маленький отрезок за Солнцем, однако вдруг показалось между вступающим Венериным задним и между солнечным краем разделяющее их тонкое, как волос, сияние, так что от первого до второго времени не было больше одной секунды» [13]. Венера – первое небесное тело, где была открыта атмосфера. Приоритет открытия венерианской атмосферы был восстановлен благодаря работам российского астронома В.В. Шаронова (1901-1964) [14], а описанное явление стало именоваться “явление Ломоносова” [15].

Аналогичное явление и наблюдалось при схождении Венеры с солнечного диска, когда диск планеты как бы приподнял солнечный край, в результате чего «появился на краю Солнца пупырь, который тем явственнее учинился, чем ближе Венера к выступлению приходила» [16] Ломоносов же дал и правильное объяснение открытому им новому явлению, написав: Сие нечто иное показывает, как преломление лучей солнечных в венерианской атмосфере» [17] и пояснив это своеобразным чертежом, совершенно правильно изображающим ход преломленного луча [18].

8–9 декабря 1874 г.

Настоящий ученый исследует проблему, не зная, что в итоге получится – великое открытие или добавка новых фактов к тысячам уже известных.

С.А. Снегов «Четыре друга» [19].

Записи наблюдений с фотографиями и зарисовками прохождения Венеры по диску Солнца 8 июня 2004 года были благополучно сохранены мной до настоящего времени. А 7 марта этого (2012) го-

да в магазине Академкнига на ул. Вавилова в Москве мне попался XXI выпуск Историко-астрономических исследований [20], где в статье А.Н. Дадаева [21] подробно рассказывалось о наблюдении в России прохождения Венеры по диску Солнца 8–9 декабря 1874 г. С точки зрения сравнения с моими собственными наблюдениями 2004 г., особо интересны описания наблюдений 1874 г. в Одессе, Тегеране и Луксоре, которые имеет смысл здесь привести.

Одесса. Наблюдатель Л.Ф. Беркевич, директор Одесской обсерватории. Инструмент: зрительная труба диаметром 110 мм, фокусным расстоянием 165 см.

Из письма Л.Ф. Беркевича к О.В. Струве от 20 декабря 1874 г.:

При появлении Солнца на горизонте я заметил на нем Венеру в виде продолговатого черного пятна, окруженного волнами (зубцами) довольно значительных размеров (примерно $1/25$ диаметра Венеры), при этом край Солнца тоже показывал волнения, но несравненно меньшие». Однако это просто беспокойные изображения, искажаемые земной атмосферой. Показательно то, что при столь же беспокойных изображениях при прохождении Меркурия по диску Солнца некоторые наблюдатели, не замечая «звездообразного вида диска планеты, докзывают, что и при прохождении Меркурия появляется «черная капля» в виде перемычки между краем Солнца и диском планеты, только что полностью вступившей на солнечный диск. Это, однако, не та черная капля, какая образуется Венерой немедленно после первого внутреннего прикосновения и непосредственно перед вторым внутренним прикосновением, даже при идеальных изображениях, и собственно при таковых черная капля выступает еще более наглядно, поскольку возникает вследствие поглощения солнечного света в атмосфере Венеры, когда она проектируется на край Солнца. Здесь действуют два фактора: поглощение света в атмосфере Венеры и потемнение к краю солнечного диска. Когда Венера находится (точнее проектируется) на середине солнечного диска, она выглядит правильным черным кружком, ее атмосфера пропускает солнечный свет, потому что в центре яркость солнечного света примерно в десять тысяч раз больше, чем на краю.

Еще одну деталь заметил Беркевич, что легко объясняется наличием атмосферы у Венеры: «...При выходе Венеры из диска Солнца, примерно когда половина ее находилась на Солнце, я заметил с правой стороны Венеры слабый розовый цвет...».

Сколько доказательств пользу наличия атмосферы у Венеры появлялось при ее прохождении через диск Солнца, — пишет

А.Н. Дадаев [22], – и все еще атмосферу этой планеты не принимали в расчет при объяснении связанных с нею явлений, прежде всего явления «черной капли»! Иногда забывали о влиянии на наблюдения земной атмосферы, как это видно на примере Беркевича.

Тегеран. Наблюдатель И.И. Стебницкий, помощник – штабс-капитан Кирпичников. Инструмент: зрительная труба Мерца на параллактическом штативе, без часового механизма, отверстие объектива 97 мм, фокусное расстояние 67 см, четыре окуляра с увеличениями 49, 118, 139 и 172; к трубе придавался поляризационный гелиоскоп конструкции Секи (производство Мерца), позволяющий наблюдать Солнце без ослабляющих темных светофильтров.

Из отчета Стебницкого [23]:

«Венера на солнечном диске, когда она еще далеко была от края Солнца, казалась правильным кружком неровной темноты: в середине светлее, чем с краев; одно время окружность Венеры казалась как бы несколько волнистой (весьма мало) линией; я записал в журнале: как бы окружена газовой оболочкой. Цвет Венеры был темный – черный, переходящий в синеватый, но в середине слабее...

Когда край Венеры был весьма близок к краю Солнца, то между ними образовалась капля, которая затем почти мгновенно перешла в темный – черный цвет, что я наблюдал с большой отчетливостью; затем, через 24 секунды, наступило геометрическое касание краев, что также было наблюденно. Вообще внутреннее прикосновение краев, т.е. образование капли и геометрическое касание, происходило резко и отчетливо, причем не было темных сегментов и той постепенности, которую я видел на искусственном приборе в Пулкове.

Когда Венера начала выходить из диска Солнца и пересекать его край, то вырезка была весьма правильная, как бы по циркулю; в это время край Солнца начал несколько более колебаться, но все-таки отчетливо можно было наблюдать мгновение, когда он выполнялся и сделался совсем правильным. При полном моем внимании и частом рассматривании Венеры каких-либо особых оптических явлений, кроме описанных, я не видел...»

Луксор. Наблюдатель В.К. Деллен [24]. Инструмент: Зрительная труба Мерца с отверстием 95мм, фокусн. расстоянием 148 см, два окуляра с увеличением 94 и 129.

Из отчета Деллена:

«...Напрасно я искал спутник Венеры. Внутренняя часть [диска] Венеры черная, но края окрашены кольцеобразно, также выглядят ок-

рашенными края у большого числа очень маленьких солнечных пятен, и так как пятна находились притом довольно далеко от Венеры, то было не вполне возможно сравнение ядер пятен и кружка Венеры.

Моему наблюдению внутреннего контакта на выходе создавались помехи... вследствие того обстоятельства, что рога солнечного края не расходились, а оставались соединенными посредством линии света... Упомянутая дуга между рогами продолжала оставаться. Определенная связь этой дуги с краем Венеры, находившемся на диске Солнца вскоре не вызывала сомнений, более того, что это есть световая кайма вокруг выступавшего края Венеры. В $13^{\text{h}}32^{\text{m}}$ кайму еще отчетливо можно было видеть также и в $13^{\text{h}}36^{\text{m}}$, но в то же время я заметил, что около первого рога (в моей переворачивающей изображении трубе) вид намного более отчетливый, чем около левого. В $13^{\text{h}}38^{\text{m}}$ картина стала ослабевать, но оставалась около правого рога все еще четкой достаточно, чтобы ее различить. В $13^{\text{h}}41^{\text{m}}$ картину снова можно было видеть лучше около правого рога, но у левого она совсем исчезла; то же самое [наблюдалось] в $13^{\text{h}}43^{\text{m}}$ при самом сильном увеличении, которое оставалось в употреблении с того момента до конца наблюдений. В $13^{\text{h}}44^{\text{m}}$ Венера казалась выступившей почти наполовину, и 90° выступившего края, исходя от правого рога, можно было очень хорошо разглядеть как самую внешнюю тонкую световую линию, по которой настраивался на резкость фокус инструмента. Тот факт, что я видел эту линию столь отчетливо при контакте, служил мне доказательством, что инструмент находился в полном порядке. На некотором расстоянии от правого рога линия казалась светлее всего. Около $V\ 47^{\text{m}}$ ее можно было разглядеть на самом роге только от времени до времени; в $48,5^{\text{m}}$ я совсем больше не видел ее на роге, но вполне [видел] примерно 40° длиной дугу, начинающуюся в 20° от рога. В $13^{\text{h}}50^{\text{m}}$ видел еще только очень короткий кусочек – светлое место – на удалении около 60° от правого рога; около – ничего больше. В $Z\ 13^{\text{h}}57^{\text{m}}42^{\text{s}}$ я больше не мог отличить присутствие Венеры от волнения солнечного края, но полагаю, что истинный момент внешнего прикосновения должен был состояться не более, чем на 10^{s} позже».

До сих пор не выявленный факт (ибо никто этим не занимался), – анализирует результаты этих наблюдений А.Н. Дадаев [25], – что Деллену удалось повторить наблюдения Ломоносова имеет большое значение для подтверждения открытия атмосферы у Венеры Ломоносовым.

При подготовке к наблюдениям Венеры 1874 года, совершенно очевидно, никто не читал о наблюдении Ломоносова. Практически невозможно было достать его книжки, изданные ничтожными тиражами на русском и немецком языках летом и осенью 1761 г., т.е. за 110 лет до начала приготовлений к следующему прохождению. Искусственные устройства, на которых тренировались отъезжающие в экспедиции, не показывали всех эффектов, какие может произвести венерианская атмосфера, а то, что показывали, оказалось мало похожим на действительность. Так, Деллен не осознал, что казавшиеся ему дефектными наблюдения имеют значение большее, чем многочисленные другие.

Весьма интересны подтверждения в 1874 г. наблюдений М.В. Ломоносова, и прежде всего сделанных в Луксоре В.Делленом. Я же хочу обратить внимание не на давний научный спор, а на возможность проведения полноценных научных работ уже в нашем 21 веке достаточно скромными отечественными любительскими инструментами. При проведении наблюдений никаких описаний прошлого под рукой у меня не было, чистота эксперимента соблюдена была. Инструменты 1874 г. немного более мощные, чем любительский телескоп «Алькор» ($d=65$ мм, $f=502$ мм), но все-таки сопоставимы с ним. Астроклимат юга также должен превосходить условия наблюдений средней полосы России. Это значит, что виденное мной не может выходить за рамки описанного в Историко-астрономических исследованиях. Так оно и получилось. Это значит, что излишнюю фантазию, выдачу воображаемое за действительное можно исключить. Ни «пупыря», ни «черной капли» я не увидел. Но описанные мной обычные (черный правильный кружок вдали от края солнечного диска) и необычные эффекты (выемки и дрожание края солнечного диска при схождении Венеры с него) хорошо ложатся на описанные выше наблюдения позапрошлого века. Необычность, кажущаяся дефектность в описании наблюдений особенно интересна. С поправкой на мощность инструментов и условия наблюдения можно с уверенностью сказать, что описания наблюдений 1874 года подтверждают пригодность наших новосибирских телескопов «Мицар» и «Алькор» для обнаружения венерианской атмосферы.

23–24 мая 1769 г.

Нам удалось собрать сведения, что он довольно долго бродил по научному поселку.

*Стругацкий А.Н., Стругацкий Б.Н.
«Кто скажет нам, Эвидаттэ?...» [26].*

Достопамятные события относятся к 1769 г., когда Екатерина II, пришедшая к власти в 1762 г., не только приказала щедро снабдить экспедиции в дальние края, но и лично провожала отъезжающих астрономов, а в день прохождения Венеры она сама, стараясь не мешать ученым Петербурга, приготовилась к наблюдению в деревне Бронная за Ораниенбаумом и, потерпев неудачу вечером 23 мая – пропустив вступление Венеры на диск из-за облачности, затянувшейся горизонт, она утром следующего дня наблюдала окончание явления и случившееся в то же утро частное затмение Солнца. На этот исторический факт ученые 70-х годов XIX века опирались при составлении сметы на ассигнование программы намного более обширных наблюдений, чем в 1769 г [27].

6 июня 2012 г.

Он дал мне фотографию Венеры с так называемым «большим темным пятном» на самом краю диска; мы видели это пятно позавчера. Так как жизнь наша текла без всяких событий, то и это было для нас настоящей сенсацией, хотя ее хватило всего на несколько часов.

Станислав Лем «Астронавты» [28]

За сутки до явления небо было достаточно хорошее. Чистое, голубое, с пробегающими одинокими облаками. Чистое. Голубое. С пробегающими одинокими облаками. Приветливое Солнце сверкало с самого утра. Игриво переливалось отражение Солнца в воде.

Методики учат, что место для наблюдения лучше выбирать заранее, хотя бы за сутки за сутки, чтобы была возможность удостовериться в доступности солнечного диска. Тем более, что покрытие в этот раз ожидалось рано утром. Вступление Венеры ожидалось при спрятанном за горизонт Солнце.

Ранним утром 5 июня на берегу Рюминского пруда в городском парке великолепно смотрелось не только Солнце, но и его отражение в воде. И кто знает, может быть, вопреки всем методикам

и советам, лучше приходиться на место наблюдений неожиданно, чтобы была возможность застать коварных небесных богов врасплох. Так или иначе, но за ночь небо затянули сплошные тучи.

На астрономической площадке Рязанского пединститута готовились провести видеозапись явления с различными светофильтрами. Другой мой коллега, Сергей Борисович Александров, специально для наблюдений подготовил зрительную трубу с далеко вынесенным солнечным экраном. Не каждый день предоставляется возможность повторить наблюдения великого М.В. Ломоносова!

Но с погодой нам категорически не повезло. Утро 6 июня: 6 утра, 7 утра – сплошная облачность. Хорошо еще, что нет дождя. Проплывают по пруду утки, летают чайки, проходят рыбаки. «Рыба не клюет!», – слышны их удивленные возгласы. Вся природа замерла в ожидании величественного небесного явления. Но через тучи ничего не было видно. Хотя сфотографировать земные пейзажи во время явления. Освещенная утренним светом природа всегда особенно интересна.

8 часов. Не видно ничего... Стоило отвернуться, как в непрерывных сплошных серых тучах неожиданно образовался разрыв, просвет, и из него скромно высунулось такое желанное в эти минуты Солнце! Быстро навожу телескоп «Алькор» с прикрепленным искателем – трубой «Турист-4» (10×30). Облачность плотная, можно спокойно смотреть в трубу без светофильтра. Белый солнечный диск с четким краем виден хорошо. А вот и она – красавица-негрityанка, Венера! Попалась, богиня любви Афродита! Сомнений быть не может! Абсолютно черный, абсолютно правильный кружок. Небесные силы в очередной раз нас поражают своей гармоничностью и великолепием. «Простота – неременное качество гармонии» [29]

Именно кружок, а не точка. Кружок насыщенного черного цвета на фоне белого солнечного диска. Видно это даже в небольшую подзорную трубу с десятикратным увеличением. Расположилась Венера в верхней части солнечного диска, немного правее центрального меридиана. Под Венерой в трубу хорошо видно солнечное пятно. Наконец то появились пятна на Солнце после аномально затянувшегося минимума солнечной активности. Солнечное пятно от Венеры отличается очень сильно. Можно подумать, что это не пятно вовсе, а венерианская тень. Неправильность формы, сероватый оттенок, не такой четкий край. Что и говорить, на Солнце царит

расхлябанность! Если бы не идеальные формы Венеры, обратить внимание на несовершенство внутреннего мира Дневного светила было бы гораздо труднее... А прекрасная Венера, как и положено небесной богине, предстает беспечным наблюдателям во всей своей красе. Идеальные формы и пропорции! Любуйтесь, смотрите, наслаждайтесь! Только, недолго...

Навести телескоп на Солнце не получается. Через плотный черный солнечный фильтр не видно ничего. Вообще ничего, как ни крути! Венера видна только в трубу-искатель. Видна хорошо. 8 ч 26 мин. вверх и к правому краю солнечного диска. Лишнее доказательство, что перед нами именно планета: явление не на Солнце и не в земной атмосфере, а где-то между ними, в бездонном космическом пространстве. Здесь мы имеем дело не с парящим в воздухе листком [30], не с огненным фонтаном на Солнце, а именно с могучей планетой, сравнимой по размерам с нашей Землей, которую к тому же окружает плотная воздушная оболочка. Удастся ли в этот раз разглядеть венерианскую атмосферу?

Между тем, тучи снова закрывают Солнце. Плотная, непроницаемая серая пелена. Отрываюсь от телескопа, начинаю скручивать фотографическую «пушку», чтобы в любой момент быть готовым заснять желанную гостью. Зенит, четыре двукратных телеконвертера и объектив Гелиос-44. Надежная, проверенная временем советская система. Пленка Фуджи-200.

Расположившийся рядом рыболов решил погреться и разжечь костер. Каждому свое. Дымовая завеса может служить дополнительной помехой, хотя не сильной. Приходится немного отойти. А пока можно снимать и самого рыбака на фоне пруда, уток и чаек. Знатоки утверждают, что без присутствия человека пейзаж неинтересен. Невольно вспоминается знаменитый антропный принцип [31].

8 ч 53 мин. Неожиданно образовался разрыв в тучах. Быстро навожу на Солнце свою фотографическую пушку. Вот оно, Солнышко, видно в искатель. Штатив не используется, фотоаппаратуру держу в руках. Выдержка и диафрагма предельные: 1/500 и 1:16. Светофильтров нет. Облачная толща заменит любой светофильтр. 8 ч 53 мин, 8 ч 55 мин. Делаю подряд кадр за кадром. Что-то должно, непременно получиться.

8 ч 58 мин. видел Солнце в трубу. 8 ч 59 мин. Смотрел в телескоп на Солнце без фильтра. Естественная защита надежная, облач-

ность плотная. Белое Солнце с четким краем-лимбом. Венеры уже след простыл. 9 ч 02 мин. Снова фотографирую Солнце Zenitom.

Получилось ли что-нибудь? Передо мной долгожданные только что отпечатанные снимки. Сплошная пелена облачности. Солнце осторожно выглянуло из-за туч... А вот и он! Один единственный кадр. Жирное, насыщенное Солнце! Не могло же не быть совсем ничего! Один единственный кадр подарил надежду зафиксировать долгожданную Венеру документально. Пятно видно достаточно хорошо! Но что это на самом деле? Явно, не помеха. Солнечное пятно, или все-таки Венера? Пусть останется маленькая загадка! Небесная драма продолжается... Венерианскую атмосферу рассмотреть не удалось, но от этого наши наблюдения не стали менее захватывающими. Сюрпризы готовит теперь уже не венерианская, а земная атмосфера. До следующего прохождения!

Так все-таки, что это получилось – Венера или не Венера? Не дает покоя шальное беспокойство. Таинственный объект, который виден на одном единственном, по моему мнению, надежном кадре (на пленке № 31) скорее точечный, чем протяженный. Заказываю фотографии этого кадра самого большого возможного формата...

Если вернуться к записям наблюдений или к сделанным во время этих наблюдений зарисовкам, то, к сожалению, обнаружится, что Венера должна расположиться в правом верхнем, а не в левом верхнем углу небесного солнечного ринга. Может, увеличенная фотография прояснит дело?

Внимательно смотрим на схему прохождения Венеры по диску Солнца. [32] Венера должна была двигаться в верхней части диска слева направо. Но то что получилось на фотографии, вряд ли можно считать помехой или влиянием земной атмосферы. Одно единственное пятно. Но если вспомнить визуальные наблюдения в трубу и телескоп, то одно единственное солнечное пятно как раз и наблюдалось непосредственно под Венерой. Продолжало оно и наблюдаться после схода Венеры с солнечного диска.

Теперь осталось уточнить время схода. 3-й контакт (касание края солнечного диска): 8 ч 36 мин 34 сек по московскому времени, 4-й контакт (окончательное схождение с солнечного диска) – 8 ч 53 мин 57 сек. А я снимал в интервале 53 и 54 минут – не раньше и не позже! В сознании точного времени я не имел – было не до того. Хотя численные значения времен я предварительно выписывал и даже передавал по телефону своим коллегам. Бумажка с записями

лежала где-то неподалеку... «Информация, оторванная от объекта не только не полна. – пишет Станислав Лем в своем романе «Глас Господа» [33] – Она представляет собой некое обобщение и не определяет объект с абсолютной точностью». Цифровые данные отложились где-то в глубине подсознания. Да еще как! «Выделяя главное, можно сказать, что существование сознания не было бы возможно без автоматизированных бессознательных процессов.» – читаем в философских «Диалогах» С. Лема [34]. Хватаю фотоаппарат, вслепую выбирая момент и точно попадаю на четвертый контакт! Наручные электронные часы перед наблюдениям (~ в 23 ч) выверялись по сигналам точного времени (с точностью до секунды). Время я записывал с точностью до минуты по принципу: посмотрел на объект (или сфотографировал), наклонился к листу бумаги и записал. Требуется на это 5-10 секунд.

Еще раз смотрю на свое 31-й кадр: пятно на пределе видимости в левом верхнем углу. Ну конечно же, слишком далеко от края Солнца, чтобы быть настоящей Венерой! Вопросы могли бы еще возникнуть, если бы было другое время съемки. А так...

Но... Смотрим еще раз наш 31-й кадр. Единственный из всей серии, где Солнце целиком вышло из-за туч. Единственный кадр, где видно солнечное пятно. Внимательно смотрим вдоль края солнечного диска. Ничего нет! Да еще угол, где должна быть Венера, слегка закрыт тучами. Но другие кадры в этом отношении гораздо хуже. Если бы небо было ясное, то как говорится, тогда все было бы ясно.

Еще раз все прокручиваем в голове. [35] Мы сделали серию снимков, причем не глядя ни в телескоп, ни на время и точно угодили в 4-й контакт. Сход Венеры при ясном небе на фотографии мог бы получиться. Тут сомнений нет. Исчезающая кадр за кадром часть черного кружка идеальной формы и цвета. Где-то тут прячется знаменитое явление Ломоносова – доказательство существования венерианской атмосферы. Но нам сейчас не до этого: справиться бы с атмосферой земной! «Мы отделились. Черный разбойник нас не преследовал. Мы долго блуждали в тумане, два раза нам повстречались белые зверьки, они, как и первый беляк поспешно удирали. Черных больше не попадалось, а малиновых, желтых и зеленых хоть пруд пруди.»[36]

Еще раз разглядываем остальные фотографии. Все они уступают 31-му кадру: плотная пелена облаков, через которую Солнце

просвечивает только местами. Смотрю на эти снимки без особого уже интереса. Но... Первый кадр в этой небольшой кучке фотографий почему-то вызывает волнение. «Этот стук сердца беспокоит мозг не более стука ветра», – пишет Н.К. Рерих в своей работе «Прекрасное», – «И еще плотнее притворяют ставни и зашивают шелковыми тканями всякий доступ воздуха.» [37] Пятна, как на 31-м кадре там нет. Левый верхний угол Солнца закрыт тучами, правый нижний тоже. Правый верхний и левый нижний углы более или менее светлые. Вот он наш, правый верхний угол. И... Там на краю действительно видна крупная жирная темная выемка. Как же она не попалась сразу? На Венеру, как было видно в подзорную трубу, вообще говоря, похоже. Снимок разглядывался в общей куче. А теперь осталось уточнить номер кадра...

Неужели удача? Так и есть! «Постепенно усиливаемый электрический ток дает возрастающий свет.» [38] Кадр №30 – самый первый в «солнечной» серии снимков. Единственный кадр, где прекрасная Венера видна, потом она уже исчезла, окончательно сошла с солнечного диска. Значит, все-таки, на пределе видимости, но заснять Венеру нам удалось. Непросто удалось: посчастливилось схватить богиню за кончик растворяющейся в тумане туники! «Отчаяние последних недель, перешедшее в постоянный, тупой гнет вдруг отступило. Я работал живо и с удовольствием. Я не действовал уже вопреки себе, напротив, я делал то, чего от меня ожидали, я был патриотом. Я ставил себя то в положение атакующего, то в положение защищающегося, сохраняя абсолютную беспристрастность» [39]. Удастся ли на снимках отыскать Венеру, сохраняя абсолютную беспристрастность? «Даже некоторые наблюдательные фотографы отмечают, что разница в снимках зависит не только от чисто внешних условий, но и от каких-то внутренних состояний объект.» [40] «Многоокоо восприятие. Вчера взглянулось одним оком, сегодня глаз увидел нечто неожиданное, а назавтра покажется что-то совсем новое. Не судите сразу. Пусть в ходу будет несколько разных вещей. Одну отбросили, другую вытащили.» [41] «Выбор осуществляется на основе понимания воспринимаемой информации и оценки значимости предполагаемого действия», – пишет Е.М. Иванов в одном из номеров «Философии науки» [42], – «... Получается, что всякое наше действие, которое представляется нам осознанным и разумным (производится именно нашим Я, а не телесной автоматикой), является таковым лишь в нашем воспри-

ятии... Однако мое сознание чувственно воспринимает только то действие, которое представляется мне наиболее осмысленным и целесообразным». Смотрю на этот снимок теперь уже издалека. Да, это она! В других местах диска таких выемок нет. Нет их и на других снимках. Интересно. Теперь осталось посмотреть внимательно. Черная выемка, а из нее выходит белая точка. Видно хорошо. Неужели это и есть тот самый «пупырь Ломоносова» [43] – доказательство существования венерианской атмосферы? [44] «Наибольшие восхищение и радость, как бы сопутствующие открытию современного философского камня...» [45]. «Назвать факт и сделать вид, будто это не факт, а глубокая мысль, давшаяся лишь после долгого размышления» [46].

Нам всем надо учиться, учиться и учиться внимательно смотреть, вглядываться, всасываться в окружающие небесные явления. «Но для того чтобы знать, надо помыслить, надо связать моменты этого подъема, этого узнавания.» [47] «Творчество должно быть свободно, как песнь», – доносит до нашего сознания Н.К. Рерих [48], – «Естественно, что и каждая песнь должна иметь свой ритм, свою стройную дисциплину, так должно быть во всех видах творчества». Никаких домислов, никаких фальсификаций. Чистые наблюдения. Но не простые, лишь бы посмотреть. Природа неограниченна вглубь и вширь. Чтобы что-то увидеть, надо устремиться за ней по пятам. Вопрос не в технике, диаметре и виде инструмента. Надо уметь с этой техникой срастись. «В осознании предметов лежит гармония их» [49]. «Истинно, самоотречение является одной из форм Прекрасного», – вещает Н.К. Рерих [50]. Наблюдения великого нашего соотечественника, Михаила Васильевича Ломоносова лишний раз это подтверждают. «Каждый аппарат имеет свой особый характер...» – заметил С.А. Снегов в своей фантастической повести «Четыре друга» – «Я знал его, привык к нему и он знал меня и привык ко мне» [51].

Будем умнее Запада, внимательней и щепетильней его! «Когда человек уверен, что он уже все окончательно знает и понимает и для него нет никаких тайн, вот тогда-то он зачастую и ступает на путь гибели.» – читаем в «Диалогах» С. Лема [52]. «Но если все движимо творческою любовью, чудом красоты и премудростью знания, то этот треугольник вы все же не опрокинете, ибо каждая сторона его выявляет две следующих... «Чудо творится среди жизни, среди действия, среди напряженной гармонии...» » [53]. И нет тут никакой

заносчивости, гордыни и хвастовства. Как нет и излишней фантазии и мешающего иногда воображения. «Главная наша задача – изучать факты честно», – учит Н.К. Рерих, – «Мы должны почитать науку, как истинное знание, без предпосылок, ханжества, суеверия, но с уважением и мужеством» [54]. «Во тьме мы часто не видим растущий свет. Но зато, если достремиться, то снова, сквозь нашу физическую оболочку, мы начинаем видеть истинный мир в его истинном движении» [55]. Есть чистое наблюдение и любовь к своему делу. Любовь к своей земле. Своей Земле и чужой еще пока планете. Таинственной планете с раскаленной до красна каменистой поверхностью. Покрытой сверхплотной, непригодной для жизни ядовитой атмосферой [56]. Богине любви, Венере.

Заключение

*Следующий раз полечу на Марс. Там прохладнее. Тропический климат Венеры не по мне.
Л.М. Оношко. «На оранжевой планете»[57].*

Таким образом, в случае прохождения перед солнечным диском небесного тела перед солнечным диском небесного тела, обладающего атмосферой, рефракция создает вокруг части диска этого тела, находящегося за солнечным краем, световой ободок, по яркости сравнимый с фотосферой [58].

Возможно образование светлой каймы или зоны размытости и полутени, неоднократно отмечавшиеся у края диска Венеры наблюдателями, следившими за перемещениями планеты по фону солнечного диска. Последнее появляется на фоне неба вне солнечного диска лишь после того, как центр диска планеты вступит на Солнце. С этого момента световая кайма примет вид двух «усиков» или «рожек», как бы постепенно вырастающих из солнечного края и охватывающих лимб планеты с обеих сторон [59]. При сходе планеты с солнечного диска наблюдаются аналогичные явления. Вид наблюдаемых эффектов может зависеть от свойств инструмента и условий наблюдения.

«Сама планета путала свои изображения. С расстояния в сто тысяч километров она рисовалась серым безжизненным комком, а на отдалении в тысячу – восхитительной страной...», – пишет Сергей Снегов в своей фантастической повести «Галактическая

одиссея», – «Мы отходили – и яркие краски тускнели, пропадала зелень, леса, моря, горы, облака, усиливалась серятина, типичная для мертвой пыли, и с какого-то момента уже не было планеты, разительно похожей на Землю, была несущаяся вокруг далекой желтой звезды гряда каменного мусора» [60].

Между тем, опыт наблюдений, как прохождений 1761 и 1769 гг., так и прохождений 1874 и 1882 гг. показал, что зафиксировать точные моменты внутренних контактов может быть сложнее, чем внешних. Возможность ошибочного фиксирования побочных явлений предусматривали инструкции. Смену явлений, включая показ «черной капли», демонстрировали механические устройства типа Пулковской «искусственной Венеры», на каких тренировались наблюдатели. Однако все наблюдатели, кому в действительности случилось встретиться с «черной каплей» и другими «побочными явлениями» отмечали, что в натуре явления протекали по-другому, не так, как предсказывали искусственные механизмы [61].

5–6 июня 2012 года была проведена успешная историческая научная реконструкция события. «Ломоносов действительно на своем телескопе видел атмосферу Венеры!» – с восторгом сообщает нам «Астрокурьер» [62]. А кто сомневался? На исходе XX столетия места для сомнений как будто уже не было. Смотрите фильм, читайте литературу, как научную, так и популярную. Неужели в начале XXI место для сомнений неожиданно появилось? И откуда вдруг оно взялось? Да действительно, после прохождения 2004 года раздавались голоса, что никакой атмосферы на Венере увидеть нельзя, никто ничего не видел кроме американского космического телескопа «Хаббл». «Хаббл» действительно зафиксировал на своих фотографиях «явление Ломоносова». Фотографии эти публиковались в свое время в научно-популярных журналах. Сходу не готов привести ссылку, но зрительно я эти фотографии хорошо помню. «Хаббл» «явление Ломоносова» видел. А остальные? Были ли положительные отзывы от любителей астрономии и профессионалов? И чем вызвана неуверенность и растерянность среди многочисленного астрономического братства? Особенно это касается русскоязычного пространства СНГ – СССР. 2004 год – это как раз тот рубеж, когда начала интенсивно выдавливаться наша отечественная оптическая и фототехника. Еще за пару лет до знакового события можно было наслаждаться обилием биноклей, труб, фотоаппаратов, объективов, телескопов, многочисленных светофильтров и приспособ-

соблений. Особое место нашей техники занимали телескопы производства НПЗ – Новосибирского приборостроительного завода – знаменитые «Мицар», «Алькор» и их более мощные, более продвинутые модификации. В 90-е годы развитие нашей оптической техники и продвижение на рынок происходило достаточно успешно. Что же случилось в новом веке? Свободно об этом сейчас говорить как-то не принято. Наступило какое-то смятение. На место надежной и мощной нашей техники пришли хлипкие заграничные игрушки. На место уверенности в приоритете наблюдательных данных пришла вера во всесильность и единственность вторичного источника информации того самого Интернета, без которого сейчас многие не представляют своего бытия. Но тогда, в 2004 году, результаты наблюдения прохождения Венеры еще обсуждались. В числе других причин неудач, говорилось о массовом приобретении заграничного солнечного светофильтра «Astrosolar», который слишком интенсивно поглощал солнечный свет и не позволил увидеть желанное явление... Здесь я не берусь брать на себя категоричность в оценке результатов наблюдения двух прохождений Венеры в новом веке. Просто есть почва для некоторой настороженности. Если кто-нибудь пришлет положительные результаты своих наблюдений, будет весьма интересно.

Так что же сообщил нам виртуальный журнал «Астрокурьер»? В редакцию «Астрокурьера» Ю.Л. Мленциным (ГАИШ) было передано письмо с сообщением о реконструкции наблюдений, проведенных выдающимся русским ученым М.В. Ломоносовым. Реконструкция подтверждает открытие им атмосферы Венеры в 1761 году! «Астрокурьер» привел текст сообщения и ссылки на публикации:

«Только что получил письмо от нашего американского корреспондента Владимира Шильцева. Он пишет, что группа энтузиастов 6 июня провела наблюдения транзита Венеры на трубах, аналогичных тем, которыми пользовался М.В. Ломоносов, и им удалось увидеть и заснять и ободок, и пупырь, т.е. оба эффекта, замеченных Ломоносовым при первом и втором внутренних касаниях. Пересылаю Вам письмо Шильцева. Всего доброго. Ваш Ю. Менцин». Подробности подтверждения открытия Ломоносова в Интернете [63].

Даны два отчета (А. Кукаркин, В. Шильцев) о наблюдениях транзита Венеры с телескопами рефракторами 18 века. Поскольку инструменты технологически близки к тем, которые М.В. Ломоносов использовал в 1761 году, а один может быть даже идентичен ,

то это может служить подтверждением открытия (о чем выражали сомнение некоторые американские астрономы). Авторами подготовлен перевод на английский язык с комментариями [64]. Об этом также пишет Ю. Петрунин [65]. «Так что дело зашло уже далеко и у нас есть сильные козыри», – пишет «Астрокурьер» и поздравляет авторов с прекрасной работой, которая отстояла приоритет отечественной науки [66]. Здесь же приводятся статьи, имеющие отношение к открытию атмосферы Венеры [67]. Не так хороши наши научные дела, если даже в таком вопросе приходится отчаянно отстаивать свой авторитет перед Западом.

«Этот акт проверки на бесчеловечность ученые называют экспериментом, а логики верификацией», – пишет М.К. Петров в своей работе «Искусство и наука» [68], – «... **Канон науки**, таким образом, не только не включает человека, но и **активно исключает его**. [выделено М.К. Петровым – А.П.] Научное знание начинается там, где кончается человек, где от него удастся освободиться». Так есть ли место в науке личности? Есть ли в удивительной и прекрасной науке место мечте и любви?

«Спросите великого математика, великого физика, великого физиолога, великого астронома умеет ли он мечтать?» – пишет Н.И. Рерих в своей работе «Ступени» – «...Великий ученый, если он действительно велик и не боится недоброжелательных свидетелей, конечно, доверит вам, как прекрасно он умеет возноситься мечтами. Как многие из его открытий в основе своей имеют не только расчет, но, именно, высокую жизненную мечту... Устремление, Иерархия, Беспредельность, Красота – только по этим вехам мы движемся несомненно вперед» [69]. Есть ли в научном познании место для Прекрасного? Каждый ли индивид, совершающий осмысленные познавательные акты, способен одновременно воспринимать качества воспринимаемых объектов? И насколько корректно описание собственных состояний во время скоротечного восприятия известных заранее либо неизвестных эффектов?

«Рефлексия, или самоописание сознания, в виде осуществляемого конкретным индивидом процесса косвенного познания подразумевает осуществленный акт прямого познания, уже обеспечивший состояние индивида некоторым содержанием...» – пишет А.Ю. Нестеров [70], – «Всякий раз, когда осуществляется процедура самоописания, собственное сознание субъекта должно быть представлено ему как прошлое и внешнее сознание, т.е. как действительность

бытия». «Не терпящий умозрительных гипотез Мишель Хаяси по этому случаю вдруг ударился вдруг в такую отвлеченную философию, что, боюсь, вдруг мы далеко не все в ней поняли... Принято думать, что внешность определяется сущностью, что сущность, то есть глубинный характер, – первичное, изначальное, а внешность – вторичное, производное. В принципе это именно так. Но протеи учат нас, что это не всегда так.» – как раз кстати подворачивается книга С.А. Снегова [71]. «Однако, определить метод легче, чем применить его», – учит нас А. Бергсон [72]

Резюме

*Пришлось тогда усвоить одну истину:
время имеет не только протяженность, но
и объем.*

Брежнев Л.И. «Воспоминания» [73].

Любительские астрономические наблюдения, проведенные в экстремальных условиях, на мой взгляд, представляют интерес для изучения рефлексии сознания. Жесткие, строго детерминированные временные рамки изучаемых небесных явлений будут служить своеобразным фильтром, отбрасывающим посторонние эффекты сознания. Усиленная работа мозга, обостренное восприятие, являются источником запредельных состояний сознания. Способствуют этому одновременно мимолетность и долгожданность изучаемых явлений.

Уловить желанную атмосферу Венеры можно лишь в течение 2–4 секунд. В обычных условиях такой промежуток времени не принесет нам много информации. Но здесь секунды как будто растягиваются. Одновременно обостряется рефлексия, т.е. мы мы успеваем не только наблюдать астрономическое явление, но и отслеживать свои собственные состояния сознания.

Способствуют усилению сознания долгожданность явлений и их уникальность. Прохождение Венеры по Солнцу дано увидеть не более двух раз в жизни. И кто знает, может экстремальные состояния сознания большого числа заинтересованных и увлеченных людей, могут повлиять на атмосферные условия и развеять тучи. Вопрос далеко не праздный.

П.Фейерабенд писал, что дикари владеют методами влияния на погодные условия. Только в каком контексте это было сказано? Его

концепция методологического анархизма призывает снять науку с пьедестала и уравнивать с религией [74]. Я думаю, что здесь великий западный анархист-методолог совсем не прав. Научное познание, включая его любительский аспект, способно развивать и воспитывать индивида любого возраста и положения. Развивающий ресурс науки огромен и безграничен. Чтобы не происходило в новом тысячелетии, не спешите сбрасывать науку со счетов – она сослужит нам еще добрую службу!

Не забывайте про наблюдения! Посмотрите, и перед вами откроются новые необычные миры, причем не выдуманные, а самые настоящие. Массовое приобщение к науке незаменимо ни с чем.

Действие наблюдательной техники основано на физических законах. Мы приближаем объект, собираем от него больше света. Что может быть проще? Современное интернетное навязывание – это совсем другое.

Даже если не брать во внимание фактор наблюдателя, есть принципиальное отличие научного, в том числе и любительского знания от мифологии и религии. Наука постоянно развивается, научная картина мира непрерывно меняется. И изменения эти, подобно биологической эволюции, бывают совершенно непредсказуемы.

Кроме того, наверное, самое важное, и, несомненно, самое интересное в науке то, что научное знание включает процесс *по-знания*. Человек приобщается к знанию в процессе индивидуального опыта.

С познания окружающего нас мира, с удовлетворения любопытства, начинается любая наука. Любопытство усиливает восприятие.

Взаимодействие чувственной и запредельной составляющей, на мой взгляд, определяется степенью достоверности наблюдательной проверки, которая, в свою очередь, зависит от технических возможностей. При этом желательно подключение множества независимых наблюдателей.

Роль личности ученого на пределе технических возможностей играет решающую роль. Опыт М.В. Ломоносова показывает, что в конкретной ситуации возможности инструментов и условия наблюдения могут не сыграть решающей роли.

Тут как раз можно говорить о вступлении в наблюдения нечувственной, если угодно, духовной составляющей. Проверить правильность уникальных наблюдательных выводов возможно только на следующем этапе развития науки.

В этом отношении, явление прохождения Венеры по диску Солнца особенно интересно, даже уникально. Прохождения проходят строго периодически, всегда следуют во времени парами. Возможность верифицировать, проверить собственные наблюдения и наблюдения коллег предоставляется только один раз – следующее прохождение случится более чем через 100 лет. На этом витке наука ступит на следующий этап своего развития. По крайней мере, так было до последнего времени. И в этом отношении наблюдения прохождений особенно показательны.

К сожалению, лично мне из-за погодных условий не удалось в 2012 г. проверить собственные наблюдательные выводы 2004 года. Но не какие наблюдения в науке не могут быть лишними. Если в 2004 г. при отличных погодных условиях на предделе видимости была венерианская атмосфера и сопутствующие ей оптические эффекты, то в 2012 г. благодаря экстремальным погодным условиям, на нейтральную полосу «знания-не знания», вступила сама Венера. При смене уверенности и сомнений, на помощь приходит интуиция.

По материалам данной статьи был сделан доклад в Одессе на 12-й Гамовской летней астрономической школе [75].

От всей души благодарю всех, кто помогал мне проводить астрономические наблюдения, оказывал содействие при подготовке статьи и давал в процессе работы бесценные советы...

Примечания

1. См.: *Лукреций. О природе вещей.* – М.-Л., 1936. – 150; Рожанский И.Д. Анаксагор. М.: Мысль, 1983. – С. 35.
2. См.: *Стругацкий А.Н., Стругацкий Б.Н.* Страна багровых туч. – Донецк: «Издательство Сталкер», 2004. – С. 15.
3. См.: *Шаронов В.В.* Планета Венера. – М.: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1965. – С. 22–24.
4. Там же.
5. *Михайлов А.А.* Теория затмений. – М.: Гостехиздат, 1954.
6. *Беляев А.Р.* Прыжок в ничто // Беляев А.Р. Собр. соч.: в 9 т. – М.: Терра, 1994. – Т.6 – С. 55.
7. См.: *Бронцтэн В.А.* Наблюдайте ”явление Ломоносова”. // Земля и Вселенная. – 2004. – №2. – М., Наука. – С. 75–80.
8. См.: Прохождение Венеры по диску Солнца 8 июня 2004 года. // Угольников О.С. Небо начала века. 2001–2012. М., А.Д.Сельянов, 2000. – С. 115–119.
9. Там же.

10. *Снегов С.А.* Галактическая одиссея. // Снегов С.А. Экспедиция в иномир. – М.: Центрполиграф, 1999 – С. 260.
11. См.: *Шаронов В.В.* Планета Венера. – М.: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1965. – С. 24.
12. Там же. – С. 193.
13. См.: *Ломоносов М.В.* Явление Венеры на Солнце, наблюденное в Санкт-Петербургской Императорской Академии наук мая 26 дня 1761 года. Полное собрание сочинений под ред. С.И. Вавилова, т.IV. Труды по физике, астрономии и приборостроению 1744–1765 гг. Изд. АН СССР. М.; Л., 1955. С.361–376, 767–774.
14. См.: *Шаронов В.В.* Ломоносов как организатор наблюдения прохождения Венеры по диску Солнца в 1761 г. и открытие им атмосферы Венеры. // Сб. «Ломоносов», М.: Изд-во АН СССР, 1960. – Т. IV, С. 7–40; он же. Рефракция и сумеречные явления в атмосфере Венеры. // Вестник Ленинградского университета. – 1953. – №8. – С. 51–80; он же. Природа планет. – М.: Гос. изд. физ.-матем. лит., 1958; он же. Свет и цвет. – М.: Физматгиз, 1961.
15. См.: Он же. «Явление Ломоносова» и его значение для астрономии. // Астрономический журнал – 1952. – 28. – №5. – С. 728–737; он же. Определение горизонтальной рефракции в атмосфере Венеры из наблюдений явления Ломоносова. // Докл. АН СССР – 1952. – 82. – №3. – С. 351–353.
16. См.: *Ломоносов М.В.* Явление Венеры на Солнце, наблюденное в Санкт-Петербургской Императорской Академии наук мая 26 дня 1761 года. Полное собрание сочинений под ред. С.И. Вавилова, т.IV. Труды по физике, астрономии и приборостроению 1744–1765 гг. Изд. АН СССР. М.; Л., 1955. С.361–376, 767–774.
17. Там же.
18. См.: *Шаронов В.В.* Планета Венера. – М.: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1965. – С. 193–194.
19. Он же. Четыре друга. // Снегов С.А. Экспедиция в иномир. – М.: Центрполиграф, 1999 – С. 99.
20. Историко-астрономические исследования. Вып. XXI. М., Наука, 2006.
21. См.: *Дадаев А.Н.* Наблюдение в России прохождения Венеры по диску Солнца 1874 года. // Историко-астрономические исследования. Вып. XXI. М., Наука, 2006. С. 59–126.
22. Там же.
23. См.: *Стебницкий И.И.* Отчет об экспедиции для наблюдения прохождения Венеры перед диском Солнца 26 ноября (8 декабря) 1874 года в Тегеране. СПб., Типогр. Имп. Акад. наук, 1878.
24. См.: *Деллен В.* О прохождении Венеры через диск Солнца. СПб., Типогр. Акад. наук, 1870.
25. См.: *Дадаев А.Н.* Наблюдение в России прохождения Венеры по диску Солнца 1874 года. // Историко-астрономические исследования. Вып. XXI. М., Наука, 2006. С. 59–126.
26. См.: *Стругацкий А.Н., Стругацкий Б.Н.* Кто скажет нам, Эвидатт?.. // Стругацкий А.Н., Стругацкий Б.Н. Дни Кракена. – Донецк: «Издательство Сталкер», 2005. – С. 141.
27. См.: *Дадаев А.Н.* Наблюдение в России прохождения Венеры по диску Солнца 1874 года. // Историко-астрономические исследования. Вып. XXI. М., Наука, 2006. С. 64.
28. *Лем С.* Астронавты. // Лем С. Человек с Марса. – М.: Текст, 1998 – С. 294.

29. Рерих Н.К. Прекрасное. // Рерих Н.К. О Вечном ... М.: Республика, 1994. – С. 91 – (Библиотека этической мысли).
30. Рожанский И.Д. Развитие естествознания в эпоху античности. Ранняя греческая наука «о природе». – М.: Наука, 1979. – (Б-ка всемирной истории естествознания); Он же. Анаксагор. – М.: Мысль, 1983; Он же. Фрагменты ранних греческих философов. [Перевод/ АН СССР, ин-т философии] Изд. подгот. А.В. Лебедев. – М.: Наука, 1989. – (Памятники филос. мысли).
31. См.: Ненашев М.И. Антропный принцип и проблема наблюдателя. // Вопросы философии. – 2012. – №4. – С.64–74; Аредаков А.А. Сознание в онтологиях антропного принципа. // Вопросы философии. – 2008. – №1. – С.45–50; Астрономия и современная картина мира. Сб. ст. Отв. ред. Казютинский В.В. М.: ИФРАН, 1996.
32. См.: Прохождение Венеры по диску Солнца 5/6 июня 2012 года. // Угольников О.С. Небо начала века. 2001–2012. – М.: А.Д.Сельянов, 2000. – С. 272–276.
33. См.: Лем С. Глас Господа. // Лем С. Возвращение со звезд. – Спб.: Амфора, 2000. – С.91.
34. См.: Лем С. Диалоги. – М.: Транзиткнига, 2005. – С. 116 – (Philosophy)
35. См.: Бергсон А. Творческая эволюция. Материя и память.: Пер. с фр. – Минск, Харвест, 1999. – (Классическая философская мысль).
36. Снегов С.А. Галактическая одиссея. // Снегов С.А. Экспедиция в иномир. – М.: Центрполиграф, 1999 – С. 203.
37. Рерих Н.К. Прекрасное. // Рерих Н.К. О Вечном ... М.: Республика, 1994. – С. 99 – (Библиотека этической мысли).
38. Там же.
39. См.: Лем С. Глас Господа. // Лем С. Возвращение со звезд. – Спб.: Амфора, 2000. – С.159.
40. См.: Рерих Н.К. Ступени. // Рерих Н.К. О Вечном ... М.: Республика, 1994. – С. 256 – (Библиотека этической мысли).
41. Он же. Гуру-Учитель. // Рерих Н.К. О Вечном ... М.: Республика, 1994. – С. 66 – (Библиотека этической мысли).
42. Иванов Е.М. Сознание и квантовый мир. // Философия науки. – 2012. – №3(42). – С.122.
43. См.: Ломоносов М.В. Явление Венеры на Солнце, наблюденное в Санкт-Петербургской Императорской Академии наук мая 26 дня 1761 года. Полное собрание сочинений под ред. С.И. Вавилова, т.IV. Труды по физике, астрономии и приборостроению 1744–1765 гг. Изд. АН СССР. М.; Л., 1955. С.361–376, 767–774.
44. Мороз В.И. Физика планет. М., Наука, 1967.
45. См.: Лем С. Диалоги. – М.: Транзиткнига, 2005. – С. 116 – (Philosophy). С. 307. – (Библиотека этической мысли).
46. Снегов С.А. Галактическая одиссея. // Снегов С.А. Экспедиция в иномир. – М.: Центрполиграф, 1999 – С. 202.
47. См.: Рерих Н.К. Прекрасное. // Рерих Н.К. О Вечном ... М.: Республика, 1994. – С. 99 – (Библиотека этической мысли).
48. Он же. Гуру-Учитель. // Рерих Н.К. О Вечном ... М.: Республика, 1994. – С. 67 – (Библиотека этической мысли).
49. Он же. – Прекрасное. // Рерих Н.К. О Вечном ... М.: Республика, 1994. – С. 91 – (Библиотека этической мысли).
50. Он же. – Прекрасное. // Рерих Н.К. О Вечном ... М.: Республика, 1994. – С. 111 – (Библиотека этической мысли).

51. См.: *Снегов С.А.* Четыре друга. // Снегов С.А. Экспедиция в иномир. – М.: Центрполиграф, 1999 – С. 137.
52. *Лем С.* Диалоги. – М.: Транзиткнига, 2005. – С. 48 – (Philosophy).
53. *Рерих Н.К.* Прекрасное. // Рерих Н.К. О Вечном ... М.: Республика, 1994. – С. 99 – (Библиотека этической мысли).
54. Там же. – С. 109.
55. Там же. – С. 99.
56. *Мороз В.И.* Физика планет. М., Наука, 1967. Шаронов В.В. Планета Венера. – М.: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1965.
57. *Оношко Л.М.* На оранжевой планете. – Издательство «Ад Маргинем», 2004. – С. 10.
58. *Menzel D.N.* Exploration of the atmosphere of Venus. – *Vistas in Astronautics*. – 3, 162–168, 1960.
59. См.: *Шаронов В.В.* Планета Венера. – М.: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1965. – С. 194.
60. См.: *Снегов С.А.* Галактическая одиссея. // Снегов С.А. Экспедиция в иномир. – М.: Центрполиграф, 1999 – С. 244.
61. См.: *Дадаев А.Н.* Наблюдение в России прохождения Венеры по диску Солнца 1874 года. // Историко-астрономические исследования. Вып. XXI. М., Наука, 2006. С. 102.
62. Астрокурьер. 22 июня 2012 г. Информационный выпуск. Информационное издание Международного астрономического общества. «Астрокурьер» в Интернете по адресу: <http://www.sai.msu.ru/~EAAS/rus/astrocurier/index.html>; <http://www.chat.ru/~astrocurier>
63. <http://akadem.us/astro/venus/ToV2012> SanJose report.pdf; <http://akadem.us/astro/venus/ToV2012> Batavia report.pdf.
64. <http://arxiv.org/abs.1206.3489>
65. <http://trlescopehistory.wordpress.com/>
66. Астрокурьер. 22 июня 2012 г. Информационный выпуск. Информационное издание Международного астрономического общества. «Астрокурьер» в Интернете по адресу: <http://www.sai.msu.ru/~EAAS/rus/astrocurier/index.html>; <http://www.chat.ru/~astrocurier>
67. <http://www-ap.fnal.gov/~shiltsev/personal/Lomonosov/> Lomonosov Venus atmosphere/
68. См.: *Петров М.К.* Искусство и наука. // Петров М.К. Искусство и наука. Пираты Эгейского моря и личность. – М.: РОССПЭН, 1995. – С.47. – Серия «Научная философия».
69. *Рерих Н.К.* Ступени. // Рерих Н.К. О Вечном ... М.: Республика, 1994. – С. 183 – (Библиотека этической мысли).
70. *Нестеров А.Ю.* Семиотическая схема прямого и косвенного познания. // Философия науки. – 2012. – №3(42). – С.20.
71. *Снегов С.А.* Галактическая одиссея. // Снегов С.А. Экспедиция в иномир. – М.: Центрполиграф, 1999 – С. 209.
72. См.: *Бергсон А.* Творческая эволюция. Материя и память.: Пер. с фр. – Минск, Харвест, 1999. – С. 121. – (Классическая философская мысль).
73. *Брежнев Л.И.* Воспоминания. – М.: Издательство политической литературы, 1982. – С.28.
74. *Фейерабенд П.* Избранные труды по методологии науки.: Пер. с англ. и нем. – М.: Прогресс, 1986.

75. *Пахомов А.Г.* Сравнительное наблюдение прохождения Венеры по диску Солнца. // 12-th Odessa International Astronomical Gamow Conference-School “Astronomy and beyond: astrophysics, cosmology and gravitation, cosmomicrophysics, radio-astronomy and astrobiology”. – August 20-26, 2012, Odessa, Ukraine.

3 октября 2012 г. скончался доктор философских наук, профессор, ведущий научный сотрудник института философии РАН Вадим Васильевич Казютинский, известный специалист в области философии и эпистемологии науки, философских оснований астрономии, космологии, космонавтики, универсального эволюционизма, автор более 350 научных работ, действительный член российской академии космонавтики им. К.Э. Циолковского.

Информация об авторе

Пахомов Алексей Георгиевич – Российский университет дружбы народов (117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6)
a_pakhomow@mail.ru

Information about author

Pakhomov Alexei Georgievich – Peoples' Friendship University (6 Mclukho-Maklaya st., 117198, Moscow, Russia)
a_pakhomow@mail.ru

Дата поступления 18.01.2022