

Джон Гершель

(К 225-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)

Джон Фредерик Вильям Гершель (John Frederick William Herschel) – английский астроном и физик родился 7 марта 1792 г. (в Англии еще долгое время действовал старый юлианский стиль календаря) в Слау (тогда пригород Лондона) и был единственным сыном великого английского астронома Вильяма Гершеля (1738–1822; Земля и Вселенная, 2008, № 6). Унаследовав от отца те же энтузиазм, неутомимость и целеустремленность наблюдателя,

он, кроме того, справедливо приобрел еще и славу выдающегося просветителя, стремившегося и умевшего доступно показать философское значение овладения естественно-научными знаниями, а в области астрономии всю необъятность этой великой науки о Вселенной¹.

Такие выдающиеся естествоиспытатели XIX в., как Чарльз Дарвин (1809–1882), Майкл Фарадей (1791–1867) и Джон Тиндаль (1820–1893), даже будущий знаменитый философ и экономист Джон Стюарт Милль (1806–1873) были вдохновлены на собственные исследования его глубокими размышлениями в сочинении “Предварительные рассуждения об изучении натуральной философии” (1830)². Двенадцать изданий выдержала и принесла ему всемирную известность и его книга “Контур, очертания, или даже горизонты астрономии” (1849), переведенная на многие языки, включая арабский и китайский³. В двух томах (1861,



Джон Гершель – баронет, член Лондонского королевского общества, 1846 г. Картина художника Г. В. Пикерсгилла.

¹Его достойным продолжателем на этом пути стал не менее знаменитый просветитель-энтузиаст Камилл Фламарион (1842–1925; Земля и Вселенная, 1967, № 2; 1992, № 1).

²Так называли тогда физику, но понимать это можно было шире – как вообще естествознание. Сочинение было переведено на французский, немецкий и итальянский языки, в 1868 г. вышел и его русский перевод (см. ниже).

³Эти и другие детали из биографии Дж. Гершеля почерпнуты из статей: E. Shorland. The last of the Philosophers Sir John Herschel, bart, 1792–1871 // Journ. of the British Astronomical Association. 1973. V. 83. № 5. P. 335;



Дом В. Гершеля в Слау (тогда пригород Лондона), где родился и жил Дж. Гершель. Фото начала XX в.

1862 г. она вышла и в русском переводе, сделанным с ее 6-го издания 1859 г. А. Н. Драшусовым¹ (хотя и под менее точным, сужающим ее смысл, названием “Очерки астрономии”).

Не отличавшийся крепким здоровьем (всю жизнь его мучил рано заработанный бронхит) и, видимо, “бойцовскими” качествами среди школяров, Джон, отданный в 8 лет в гимназию,

(Неизвестный автор К.Ц.) Сэр-Вильям и Каролина Гершель. Биографический очерк // Русский вестник, 1877. Т. 128. С. 263; С.А. Lubbock. The Herschel chronicle... и т.д. (1933), а также из книги автора настоящей статьи “Вселенная Гершеля”. М.: Наука, 1966.

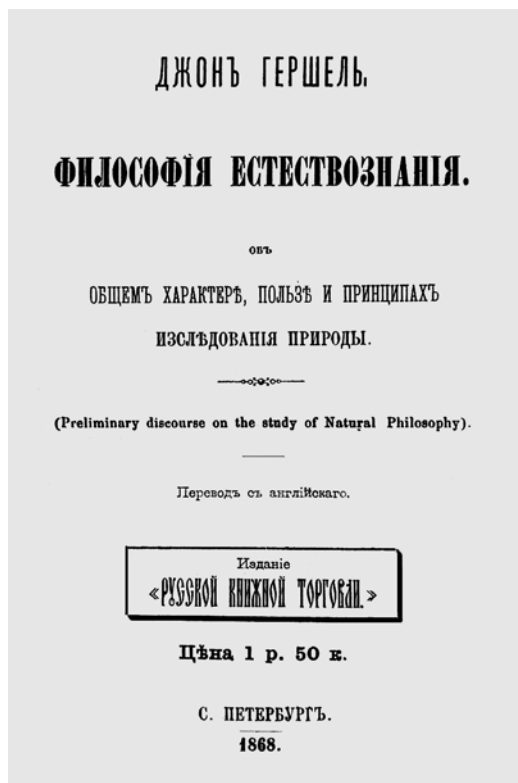
О Дж. С. Милле – см. его биографию в интернете. Философские идеи Дж. Гершеля Милль развил в своем основном труде “Система логики” (1843) – о взаимоотношении в познании рационализма и интуиции, индуктивного и дедуктивного методов.

¹Александр Николаевич Драшусов (1816–1890) – астроном и литератор, в 1844–1855 гг. – директор университетской обсерватории на Пресне в Москве (Земля и Вселенная, 2016. № 4).

уже вскоре был переведен родителями на домашнее обучение под руководством наставника. Он не только получил всестороннее домашнее образование, включавшее математику, музыку, изучение древних и новых языков, но с детства имел перед собой еще и пример отца – неутомимого астронома-наблюдателя и конструктора, открывшего миру Вселенную звезд и загадочных тогда туманностей, в которых он видел новые и новые звездные вселенные. В отличие от старшего Гершеля, шедшего путем самообразования, Джон прошел затем серьезную математическую подготовку в Кембриджском университете (1809–1813), где проявил незаурядный математический талант. На ранних курсах он составил задачник по высшей математике.

Первая научная работа Джона Гершеля “Некоторые замечательные приложения теоремы Котеса”², 1812) при-

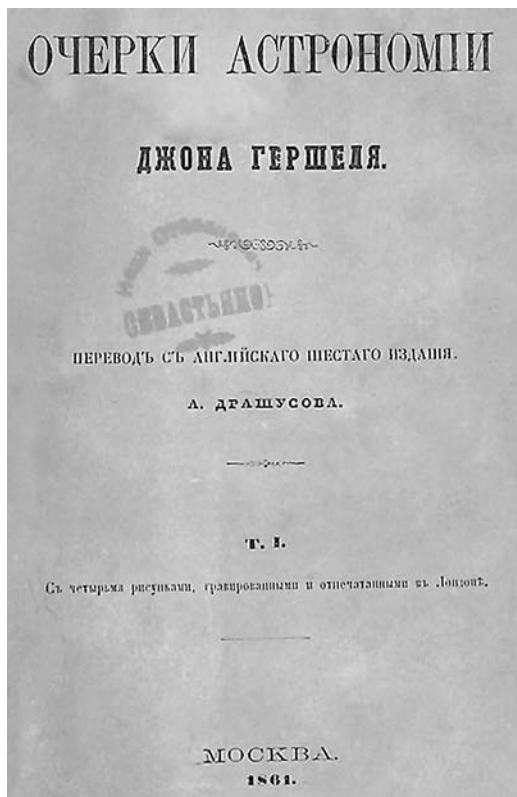
²Роджер Котес – английский математик, родился в 1682 г. в Бурбахе (графство Лестершир), учился в Линкольне, Лондоне и Кем-



Титульный лист русского перевода первой книги Дж. Гершеля «Философия естествознания...», 1868 г. (с английского оригинала 1831 г.).

несла ему (в 20 лет!) членство в Лондонском королевском обществе. Его вторая научная работа «Рассмотрение различных пунктов (математического) анализа» («Considerations of various Points of Analysis», 1814) также была посвящена высшей математике.

бридже; с 1706 г. – профессор астрономии и экспериментальной физики в Кембридже, скончался в 1716 г. Его именем названа (доказанная им) теорема в интегральном исчислении (теорема Котеса, или формулы Котеса, Cotesische). Он опубликовал 2-е изд. «Принципов» («Математические начала натуральной философии», 1713) Ньютона. Его собственные труды и трактаты были опубликованы в Кембридже лишь в 1772 г.



Титульный лист русского перевода книги Дж. Гершеля «Очерки астрономии», том I, 1862 г. (с английского оригинала 1849 г.).

Однако, в отличие от предельной целеустремленности старшего Гершеля – не только астронома, но и глубокого философа Космоса – младший Гершель по духу своему был скорее ближе к Р. Гуку (1635–1703), его научные интересы и увлечения были невероятно разнообразны и широки; не ограничиваясь естествознанием. Джон подумывал сначала о карьере юриста... Но встреча в Лондоне (где он жил некоторое время после окончания университета) с выдающимся и также многосторонним естествоиспытателем В. Волластоном¹, посещение лекций

¹ Вильям Хайд Волластон (1766–1828) – английский ученый и изобретатель-конструктор.



Джон Гершель – студент Кембриджского университета (1809–1813).

знаменитого химика и физика Гемфри Дэви (1778–1829) решили его судьбу поиному. Вскоре после окончания университета математика в его предпочтениях уступила место физике и химии (где также проявились его незаурядные способности, как мы увидим ниже).

А пока все более явственная необходимость помогать отцу, заставила Джона в 1816 г. (в 24 года) возвратиться в Слау и включиться в астрономические наблюдения 78-летнего В. Гершеля на его главном рабочем инструменте – 20-футовом рефлекторе с полуметровым объективом.

В физике, независимо от И. Риттера, открыл УФ-излучение (1801) и химическое действие электрического тока (1802); в химии – элементы палладий (1803) и родий (1804); в астрономии изобрел щелевой спектроскоп и открыл первые шесть темных линий в спектре Солнца (1802). Член Лондонского королевского общества (1793) и Парижской АН (1802). См. Храмов Ю. А. Физики. Биографический справочник. М.: Наука, 1983.

Напомним, что наблюдения на нем велись с высокой открытой площадки – стоя у верхнего конца 6-м трубы телескопа. Свои наблюдения В. Гершель неустанно продолжал в течение почти четырех десятилетий, но к этому времени, как с горечью отмечала его преданная и самоотверженная помощница – младшая сестра Каролина, его здоровье стало сдавать... Для слабого здоровьем Джона такие наблюдения были, очевидно, так же непростым делом. Он включается, кроме того, в изготовление, шлифовку зеркал для рефлекторов особым методом В. Гершеля. Позднее, в 1839 г., Джон написал Д. Ф. Араго (1786–1853; Земля и Вселенная, 1989, № 4), посетовавшему на то, что этот уникальный метод утрачен: *“Следуя в точности правилам, оставленным моим отцом, и пользуясь его инструментами, я успевал отполировать в один день с полным*



20-футовый рефлектор В. Гершеля в Слау – главный инструмент и для Дж. Гершеля в Южной Африке. Гравюра XIX в.

успехом и без всякой посторонней помощи, три Ньютоновских зеркала около 19 английских дюймов в диаметре”. Впрочем, в первые годы в Слау Дж. Гершель не отказывает себе в путешествиях в континентальную Европу, где его особенно пленил Париж – тогда едва ли не главный центр не только европейской культуры, прогресса в философии и социологии, но и науки. В Париже Джон встречается в 1819 г. с П. С. Лапласом (1749–1827), Ж. Б. Био (1774–1862), с лидером французских математиков С.Ф. де Лакруа (1765–1843). Великий П. С. Лаплас – один из создателей небесной механики и автор первой полной эволюционной планетной космогонической гипотезы, выражает при встрече с ним свое восхищение звездно-космогоническими идеями его отца, на которые он опирался сам при развитии своей ранней гипотезы (1796) во втором издании своего сочинения “Система мира” (1813). По сравнению с Парижем и где ключом была научная жизнь, скрещивались мнения в философских спорах, размеренная холодная жизнь науки в Лондоне представляется Джону скучной рутинной, а Лондонское королевское общество настолько охладевшим к астрономии, что он выступает одним из инициаторов создания специализированного Лондонского королевского астрономического общества – (1820). Еще раньше, будучи в магистратуре университета, он под влиянием работ де Лакруа вместе со своим другом участвует в создании Аналитического (математического) общества.

В эти годы Джон Гершель проявляет себя талантливым химиком и становится одним из основоположников совсем нового “искусства” – “создания картин без участия рук художника”, которому и дает название “фотография”. В 1819 г. он открывает способ сохранять (закреплять) изображение, получаемое с помощью камеры-обскуры на пластинке, покрытой солями серебра,

обрабатывая ее тиосульфатом (или гипосульфитом; $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$).

Малоизвестные и весьма знаменательные факты об этой стороне деятельности Дж. Гершеля приведены в вышеупомянутой статье о нем 1973 г. (см. ссылку на с. 49). В начале 1830-х гг., по рассказу его жены, при посещении их дома знакомым семье художником Ф. Тальботом Джон продемонстрировал найденный им способ закрепления фотоснимка на бумаге – над чем безуспешно бился Ф. Тальбот. Джон раскрыл ему свой секрет, а расторопный художник поспешил запатентовать новый способ, даже не упомянув о роли в этом Дж. Гершеля. Вернувшись к проблеме позднее, в 1839 г., после того, как он случайно узнал о первых опытах Л. Ж. Дагерра по получению (однако каждый раз в единственном экземпляре) позитивных отпечатков изображений, Дж. Гершель уже спустя несколько недель нашел современный двухступенчатый способ размножать отпечатки с полупрозрачных стеклянных негативов, сделав таким образом фотографию “предметом коммерции”. Ему принадлежит введение терминов “негатив”, “позитив”, “фотография” и (фотографический) “снимок”. (В истории фотографии такой двухступенчатый процесс их получения обычно связывается лишь с именем Ф. Тальбота, независимо открывшего его позднее.) Джон Гершель изобретает и новый фотографический процесс – цианотипию¹; ему же принадлежит первый опыт получения цветного снимка (который, однако, не удавалось закрепить). Но, по-видимому, для самого Дж. Гершеля все это было лишь одним из побочных следствий его многочисленных занятий в области химии

¹Способ получения штриховых изображений (чертежей) с помощью светочувствительных материалов; основан на способности солей железа (Fe III) восстанавливаться под действием света до (Fe II). См. БСЭ, 3-е изд., 1978 г.

и физики. Так, в последней он исследовал интерференцию звука, изучал новое явление поляризации света. Его статьи о свете и звуке в Британской Энциклопедии (“Encyclopaedia Metropolitana”, 1830) признаны классическими. Еще раньше он разработал математическую теорию создания сложных двухслойных линзовых объективов для рефракторов из разных сортов стекла с целью уменьшения в них сферической и хроматической аберраций. Возможно, именно с этим было связано присуждение ему Премии им. Лаланда по астрономии от Парижской академии наук (1825).

Уже с ранних лет Дж. Гершель стал проявлять и свой талант популяризатора науки, начав со статей по физике для энциклопедий. Именно эта сторона его деятельности – талантливое просветителя с философским осмыслением проблем развития знаний – принесла ему такую широкую, всемирную известность, что даже многие открытия его отца стали приписывать в истории науки Джону, вплоть до... открытия инфракрасных лучей в спектре Солнца (в 1800 г., когда ему было всего 8 лет!)¹. То же было и в отношении некоторых открытий в астрономии, как мы увидим ниже.

Можно полагать, что такая разносторонность в научных увлечениях и исследованиях, активное участие в организации науки в Англии (в создании научных обществ, в работе Совета Лондонского королевского общества), любовь к путешествиям в стремлении к непосредственному знакомству с научной жизнью других стран Европы и встречам с выдающимися учеными – все это сказалось и на личной жизни Дж. Гершеля. Если его знаменитый отец, также целиком погруженный в науку (но в высшей степени

целенаправленно) только в 50 лет решился на женитьбу, то и его сын создал семью лишь в 37 лет (1829) спустя семь лет после кончины отца, наблюдательную деятельность которого он целиком принял на себя с 1825 г. В жены он выбрал старшую дочь из шести детей шотландского ученого и богослова из Эдинбурга Маргарет Броди Стюарт (1810–1884), которая, будучи на 18 лет его моложе, благодаря своему благодетельному воспитанию, мягкому характеру, такту и, как пишут биографы ученого, особым организаторским способностям, умеряла порой эксцентричный характер Джона и сделала их семейную жизнь спокойной и счастливой. В отличие от старшего Гершеля его сын стал отцом многочисленного семейства: на склоне лет его окружали сын и восемь дочерей, а в годы наибольшего расцвета семьи в состав его обширного семейного дома входило более тридцати человек, включая 12 детей, двух гувернанток и множество слуг².

После первого своего возвращения в Слау Дж. Гершель начал с поисков и изучения двойных и кратных звезд – новых физических систем, открытием которых (1803) его отец доказал действие всемирного тяготения и в мире звезд. В этом Джон шел нога в ногу со своим другом и ровесником Фридрихом Вильгельмом (Василий Яковлевич в России) Струве (1793–1864). Каждый из них открыл до 3 тыс. новых кратных звездных систем. Дж. Гершель был не только их наблюдателем. В Интернете можно прочитать, что “из теоретических работ Дж. Гершеля по астрономии известен его весьма изящный и практичный способ вычисления орбит двойных звезд, вошедший во все учебники астрономии”, и что, “обработав движение спутника звезды γ Virginis (двойная в созвездии Девы), он имел счастье еще при жизни убедить-

¹ См. в интернете статью “Джон Гершель”. Ее авторы спутали действительные измерения Дж. Гершелем теплоты, получаемой Землей от Солнца.

² Впрочем, и в семье деда Джона было шестеро детей: четыре сына (третьим из них был Вильям) и две дочери.

ся в точности своих вычислений, так как спутник следовал по пути, им предсказанному". Всего он вычислил орбиты пяти двойных звезд. Но постепенно основным объектом наблюдений и открытий и для Дж. Гершеля становятся все еще загадочные тогда туманности.

С начала 1830-х гг. научная деятельность Дж. Гершеля на многие годы целиком сосредоточилась на астрономии. Его главной целью становится выполнение обещания, данного отцу: исследование неба южного полушария. Для продолжения дела всей жизни В. Гершеля Джон в 1833 г. со всем начавшим расти семейством, с любимым астрономическим инструментом отца – 20-футовым телескопом и небольшим рефрактором – уезжает в Южную Африку на Мыс Доброй Надежды (Cape of Good Hope, тогда Капская колония Англии) и там, под Кейптауном, устраивает свою небывалую для этих мест по оснащенности частную обсерваторию¹. Здесь в течение пяти лет он проводит такие же плодотворные обзоры "вычерпывания неба" (термин В. Гершеля), какие провел его отец в северном полушарии². Но у него нет такого помощника, каким была для В. Гершеля младшая сестра Каролина, все наблюдения он проводит лишь с помощью одного технического работника. Этот огромный наблюдательный труд

¹В 1820 г. на Мысе Доброй Надежды в Капской колонии Англии уже была создана небольшая государственная Королевская астрономическая обсерватория (ныне Южно-Африканская), на которой велись наблюдения звезд, и была создана Служба Солнца.

²Как писала автор статьи в 1973 г., в пасмурную погоду Джон в качестве отдыха исследовал страну и собирал вместе со своей семьей коллекцию местных растений. Непременными посетителями гостеприимной семьи Гершелей бывали многие важные пассажиры, когда парусники на пути в страны Дальнего Востока заходили в Кейптаунский порт, чтобы пополнить запасы провизии и свежей воды.

Дж. Гершель завершает в 1838 г. и возвращается на родину³. Но и здесь он единолично обрабатывает полученный огромный наблюдательный материал, что заняло целое десятилетие, а 20-футовый телескоп был навсегда упрятан в сарай. Продолжая наблюдать отдельные звезды, Дж. Гершель за это время открывает три переменных (α Ori, 1836; α Hyd, 1837 и η Cyg, 1842 г. Его отец – две: μ Ser, 1782 и α Her, 1795 г.) и в своей книге 1849 г., быть может, впервые знакомит европейцев с описанием переменных в древнекитайских летописях, где была упомянута и "новая" Гиппарха 134 года до н.э.

В 1847 г. в Лондоне выходит его главный научный труд с обширным введением "Результаты астрономических наблюдений, сделанных в течение 1834–1838 гг. на Мысе Доброй Надежды, ставший завершением телескопического обзора всего видимого неба, начатого в 1825 г. Дж. Гершелем". Он еще успел порадовать им Каролину Гершель (1750–1848) в далеком Ганновере, куда она возвратилась сразу же после смерти горячо любимого брата, которому посвятила всю жизнь. Каролина не чаяла души и в племяннике, готова была помогать и ему, не оставь ее силы и здоровье, и теперь, на 97-м году, жила лишь его успехами. К знаменитым каталогам скоплений и туманностей (свыше 2,5 тыс.), открытых его отцом, Дж. Гершель добавил почти столько же новых (2307) и составил первый Общий (генеральный)

³Между тем широкая известность Кейптаунской обсерватории Дж. Гершеля даже породила забавную публикацию: один бойкий автор сочинил целую книжку о том, как знаменитый астроном Дж. Гершель якобы наблюдал в свои большие телескопы лунных... животных и даже жителей и детально описал их внешность! Книжка появилась и в русском переводе. Сам Дж. Гершель, не лишенный чувства юмора, лишь посмеялся над этими выдумками.

каталог скоплений и туманностей – GC (1864 г.). Изучая южное небо, он особенно подробно проследил по созвездиям и описал в двух обзорных астрономических книгах (1838 г. и 1849 гг.) сложную картину Млечного Пути и высказал свои предположения о его устройстве. Дж. Гершель представлял его уплощенным пластом звезд (в духе первых выводов о нем В. Гершеля) и также считал его раздвоенным с некоторого места (на деле такой эффект создавало скопление поглощающей материи в экваториальной части Галактики), близ которого он и помещал Солнечную систему. В свое время ставшая сенсацией линзообразная Галактика В. Гершеля – иллюзорный (но оказавшийся в принципе верным!) результат его первых звездных “черпков” (1785) – ушла в прошлое: Галактика для позднего В. Гершеля (1817) оказалась бездонной. Новыми в этой картине стали допущения Дж. Гершеля о том, что бездонный в длину наш звездный слой – Млечный Путь достаточно тонок по толщине и мы уже достигаем его границ¹. Он ошибочно допускал при этом, что Галактика в целом может представлять собою кольцевой слой звезд, полый внутри². Но главное,

¹ Не могло ли это быть проявлением того, что мы находимся в одной из спиральных ветвей Галактики?..

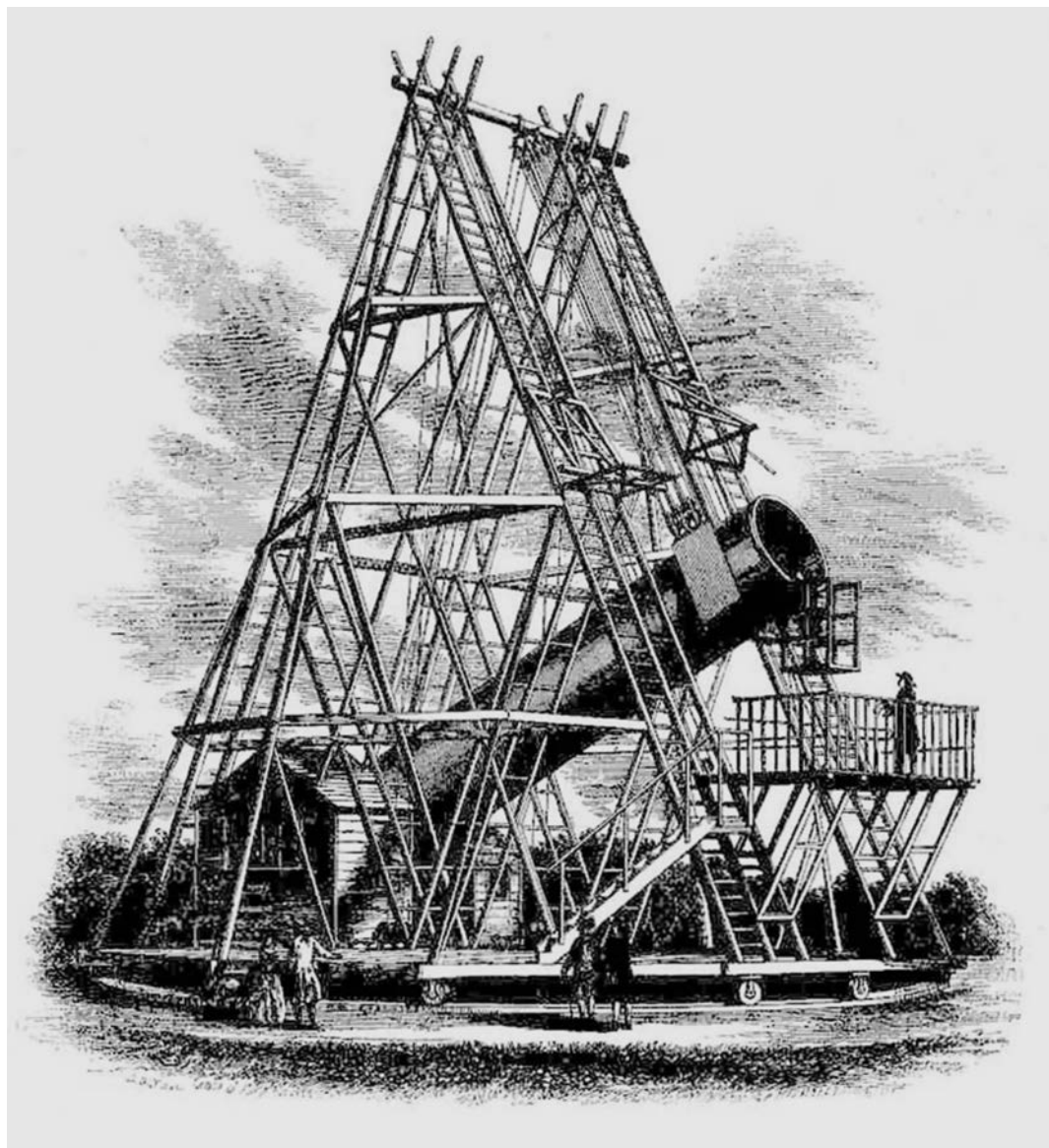
² Не сыграло ли здесь роль расположение Солнечной системы в экваториальной части Галактики, набитой поглощающей материей, из-за чего отдельные звезды в ней быстро “гаснут”, становясь невидимыми для нас, тогда как суммарный блеск общего массива звездного населения Галактики “пробивает” эту пылевую “завесу”, вызывая иллюзию светлого кольца Млечного Пути? Вместе с тем и Дж. Гершель (подобно Ф. В. Струве, 1847) отметил, что при приближении к Млечному Пути плотность звезд возрастает. Кстати, Дж. Гершель еще традиционно считал Млечный Путь идущим по большому кругу сферы, тогда как критикуемый им Ф. В. Струве уточнял – по некоторому малому кругу – уловив таким образом расположение Солнца: не точно в экваториальной плоскости Галактики.

наблюдая особую яркость звезд Млечного Пути в южной полусфере неба, Дж. Гершель впервые на этом наблюдательном основании сделал вывод об *эксцентрическом расположении Солнечной системы в Галактике* – правда, ошибочно посчитав ее расположенной ближе к южной части Млечного Пути (с точки зрения земного наблюдателя). Там же он впервые детально исследовал и описал форму и структуру Магеллановых облаков, пытаясь определить и их состав. По сложности их структуры, богатству и разнообразию объектов он сравнивал их со всей видимой нами звездной Вселенной (и был недалек от истины... Но до открытия того, что это две наши ближайшие соседки – другие, хотя и меньших размеров и неправильные – самостоятельные галактики, оставалось еще более 75 лет).

В Слау, куда Дж. Гершель возвратился из Африки, его ожидала грустная картина: возле старого дома отца медленно доживал свой век гигантский каркас, который поддерживал 40-футовую трубу телескопа. Джон сделал на стекле самую раннюю известную фотографию этого знаменитого сооружения – прежде чем оно было демонтировано.

Джон Гершель занимался также педагогической и литературной деятельностью. Перед отъездом из Южной Африки он, по просьбе местных властей, разработал план образовательной системы для Капской колонии. Его план предполагал, в частности, улучшение положения учителей: он считал необходимым поднять их статус – от отношения к ним едва ли не как к слугам до уровня офицеров армии и флота (вдвое увеличив их зарплату и обеспечив пенсии). Этот план и был принят в качестве основы Капского образовательного устава. В Англии, помимо обработки своих южных наблюдений, главной для Дж. Гершеля становится литературная деятельность, принесшая ему мировую известность.

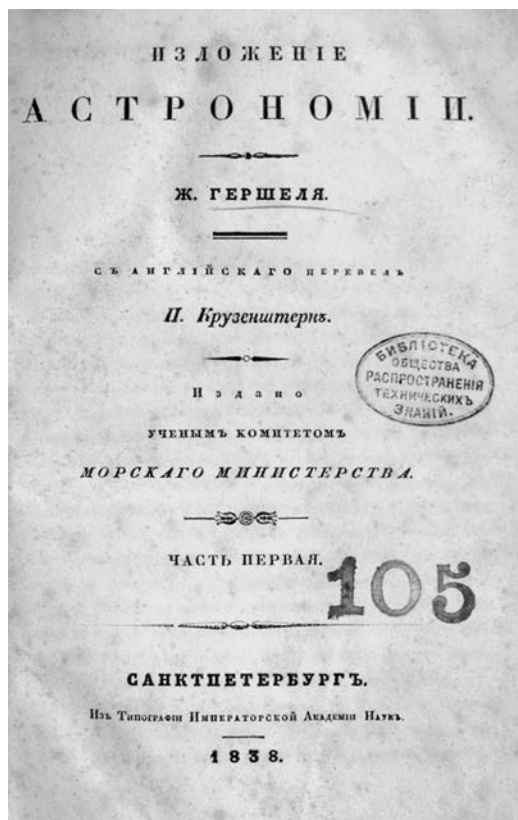
Еще в Южной Африке он составил свое “Изложение астрономии”.



40-футовый рефлексор В. Гершеля. Гравюра с первой фотографии инструмента, сделанной Дж. Гершелем на стекле после возвращения в 1838 г. из Южной Африки перед демонтажем телескопа.

В 1849 г. вышла его фундаментальная книга «Очерки астрономии» в двух томах. Первая – полный учебный курс астрономии, изданный уже в 1838 г. и в русском переводе лейтенанта флота П. И. Крузенштерна, сына знаменитого адмирала, под попечительством Ученого комитета Морского

министерства России. О ней его председатель А. В. Голенищев-Кутузов писал: «... сочинение Гершеля, объемля всю астрономию, изложено особенным образом, учебным и умозрительным; в рассуждениях и замечаниях своих Гершель – весьма ясно преподающий наставник и вместе с тем



Титульный лист рус. перевода книги Дж. Гершеля “Изложение астрономии”. 1838 г.

человек глубокомыслящий”. Вторая всеохватная картина состояния астрономии знакомила читателя с новейшими достижениями и открытиями, в том числе ирландского астронома и телескопостроителя В. Парсонса (1800–1867)¹, а также с видеваемыми автору перспективами развития астрономии.

¹ На самом деле он имел титулы: 3-й граф Росс, лорд Оксмантаун (Земля и Вселенная, 2015, № 6). Ошибочно назван здесь русским переводчиком, видимо, впервые в русской литературе – лордом Россом, что получило затем широкое распространение у нас, а само имя графа вошло в астрономическую литературу, очевидно, ввиду его краткости и звучности (например, “водоворот Росса” об М51 – галактике в созвездии Гончие Псы).

Там же Дж. Гершель вводит в астрономию датировку событий в “Юлианских Днях (J.D.)”, предложенную историком и хронологом Ж. Скалигером (1540–1609). Именно широчайшая известность этой книги, видимо, и породила исторические неточности, и ряд важнейших открытий старшего Гершеля в исторической литературе стали приписывать его сыну (концентрацию млечных туманностей у полюсов Галактики – 1785 г.²; загадочную скупенность шаровых скоплений на малой площади в направлении созвездий Стрельца, Скорпиона и Змееносца – 1818 г.³; вплоть до анекдотического случая с открытием ИК-излучения в 1800 г.!).

По возвращении в Англию Дж. Гершель становится почетным ректором Абердинского университета (1842) и получает наследуемый титул баронета. Он неоднократно возглавлял и созданное в 1820 г. не без его участия Лондонское королевское астрономическое общество. (В 1830 г. Джону Гершелю, видимо, немало потрепала нервы история, связанная с вполне заслуженным выдвижением его кандидатуры в Президенты Лондонского королевского общества, когда его молодые члены (и среди них и Дж. Гершель) предприняли попытку коренной реформы выборов – с тем чтобы выдвигались кандидатуры из лидеров научного сообщества, а в процессе самих выборов не отдавалось бы безальтернативного предпочтения выдвиженцам от королевского двора⁴. И когда, несмотря на уже новую форму выборов Дж. Гершель уступил-таки 8 голо-

² Джон Гершель лишь подтвердил это для южного галактического полюса в 1830-е гг.

³ Заслугой же Дж. Гершеля было первое указание на их концентрацию в данных созвездиях (в статье В. Гершеля 1818 г. приведена четкая концентрация их к плоскости Млечного Пути и в определенном направлении, но сами созвездия не названы).

⁴ Увы! Ничего не изменилось и в XXI в.



Бюст Дж. Гершеля. Франция, 1839 г.

сов третьему сыну Георга III, поскольку из-за очевидных преимуществ Гершеля его сторонники не проявили достаточной активности, то ведущая газета Англии так определила результаты: «Академия получила Принца, но потеряла Философа».

Позднее от двух других выдвижений своей кандидатуры Гершель отказался, предпочтя заняться любимым делом – писанием книг¹. Как и Ньютон, Дж. Гершель некоторое время (1850–1855) занимал пост директора монетного двора. Его согласие на такую должность..., хотя почетную и ответственную, но столь не свойственную ученому (вряд ли можно себе представить В. Гершеля в такой должности!), как и в судьбе Ньютона, имело свою причину, правда, не столь драматическую, как у его великого соотечественника. (Как известно, Ньютону такой

¹ Подобная история случилась и с нашим великим химиком Д. И. Менделеевым (см. книгу о нем Н. Штефана, 2011, с. 197).

пост был предложен после пережитого им серьезного нервного срыва в связи с утратой всех его математических рукописей, сгоревших по неосторожности служанки. После этого он уже не смог возвратиться к полновесной деятельности исследователя и лишь переиздавал свои прошлые труды.)

Как считает автор статьи 1973 г. (см. примеч. 3), Дж. Гершель согласился на такой пост, скорее, из материальных соображений, имея обширную семью и двух старших дочерей-невест.

Как и Ньютон, Дж. Гершель и на этом посту достиг немалых успехов, сумев провести новую важную реформу в денежном деле Англии. Но стоило ему это пятилетие, (когда он оказался в полном отрыве от какой-либо исследовательской деятельности, а также нервного срыва) – но не в начале, а в конце этой государственной работы, что и заставило его подать в отставку.

Последние 16 лет жизни Джон Гершель провел в своем загородном доме в Коллингвуде недалеко от Лондона, принимая друзей, в том числе и своих последователей в освоении фотографии (одна из которых и стала автором его последних портретов). В эти годы



Джон Гершель в зрелые годы.



Джон Гершель в 1867 г. Фото сделано его другом и последовательницей в фотографии, часто посещавшей его в Коллингвуде, — Ю.М. Кэмерон.

вышли русские переводы еще двух его книг “Простые беседы о научных предметах” (1868) и “Общедоступный планетник для всего света” (1871).

Джон Гершель скончался 11 мая 1871 г. на 80-м году жизни. Примечательна разная посмертная судьба Вильяма и Джона Гершелей. Вильям Гершель, скончавшийся на 84-м году жизни, был похоронен в скромной местной церкви в Слау лишь в присутствии друзей и семьи; находившийся тогда в Голландии сын едва успел на похороны, прочитав короткое сообщение из пяти слов в газете о смерти отца. Пышные похороны Джона Гершеля прошли в Лондоне в присутствии высоких представителей Двора, и похоронен он был в Вестминстерском аббатстве — пантеоне великих людей Англии, рядом с могилой И. Ньютона. Но в наши дни, как это отмечал английский автор все той же статьи 1973 г., история все расставила по своим местам: Вильям Гершель известен всем;

о Джоне мало знают даже в Англии. (Видимо, автор статьи имела в виду не астрономов.)

Не только в его время, но и в современном культурном мире Джон Гершель заслуженно признан одним из самых выдающихся ученых XIX в. — астрономов, физиков, химиков, которому принадлежит и особая заслуга — одного из основателей важнейшего инструмента науки — фотографии.

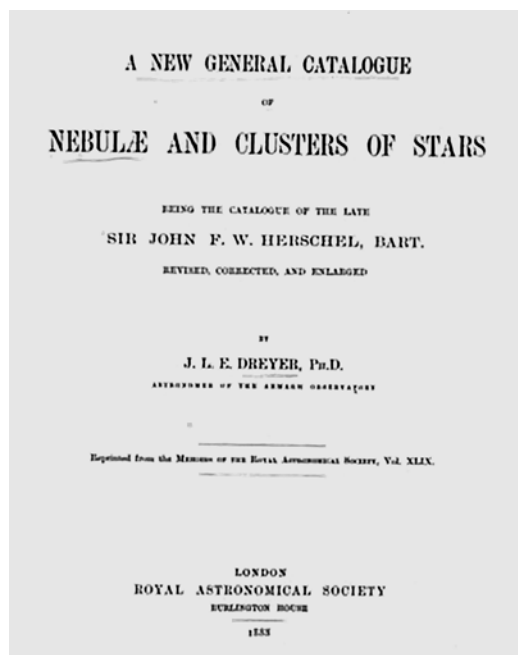
Как писали его биографы, “желанный и обожаемый” ребенок В. Гершеля, родившийся “под сенью 40-футового телескопа, он, в отличие от отца, рос в предельно комфортной обстановке, получив воспитание и всестороннее начальное образование дома (впрочем, с этого начал в свое время и его отец), а затем и университетское в Кембридже. С самого детства он видел перед собой еще и пример неутомимого труженика отца — всегда за наблюдениями либо изготовлением новых зеркал для рефлекторов, которому стал помогать еще подростком. Позднее он выполнил главное завещание Вильяма Гершеля — провел глобальное обследование Южного неба, переселившись на несколько лет в Южную Африку. Таким образом, он стал настоящим наследником и продолжателем дела своего великого родителя и учителя в наблюдательной астрономии. Главной заслугой Дж. Гершеля в астрономии, наряду с массовым открытием двойных звезд, стало удвоение каталогов туманностей и скоплений, составленных В. Гершелем, и выпуск первого “Общего (генерального) каталога” их (GC), включившего более 5 тыс. объектов (1864) — предшественника и основы “Нового генерального каталога” туманностей и звездных скоплений NGC.

В своих книгах Дж. Гершель отдал должное заслугам отца как создателя могущественных телескопов, родоначальника звездной астрономии, вперые установившего принципиальную сплюсненную форму нашей Галактики

как изолированной звездной системы; как основоположника звездной космогонии. Но вместе с тем он не принял далеко идущих космологических обобщений В. Гершеля относительно структуры Вселенной, увидев в них лишь склонность отца к фантазированию¹. Опередивший свою эпоху на полтора века, но шедший вразрез со всеми традиционными представлениями, вывод В. Гершеля о крупномасштабной слоистой структуре Вселенной, сделанный в результате открытия им колоссального протяженного скопления туманностей – “пласта Волос Вероники”, прослеженного затем и по другим созвездиям и мысленно продолженного им на всю небесную сферу, внутри которого находимся и мы (поскольку он проходил по большому кругу сферы, перпендикулярно пересекая Млечный Путь)², не был принят Джоном. Его собственные детальные наблюдения в южном полушарии разрушили первоначальную четкую картину В. Гершеля, показав там менее упорядоченное распределение туманностей, хотя и связанных общей искривленной линией. Включив в первую книгу (1838) описание этого пласта именно как перпендикулярного Млечному Пути, Джон в последующих работах 1847 г. и 1849 г. не упоминает о нем и даже критикует идеи отца как более трезвый и хладнокровный наблюдатель, фиксирующий лишь видимую картину. Так, относительно Млечного Пути он

¹Это несколько странно, если вспомнить, что в своем раннем сочинении 1830 г. Дж. Гершель как раз и обсуждал взаимоотношение в познании рационализма и интуиции... Но, видимо, скрупулезный наблюдатель победил в нем философа.

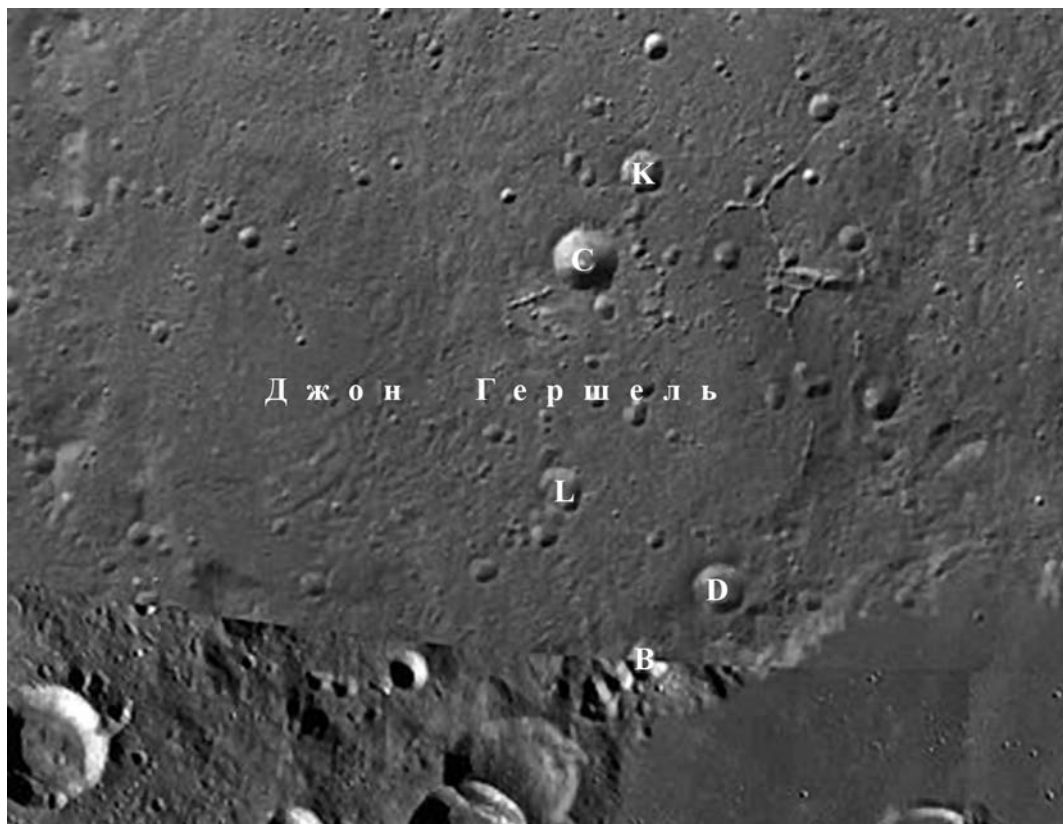
²“Пласт Волос Вероники” с продолжением его по другим созвездиям был в точности переоткрыт в 1953 г. Ж. де Вокулёром уже как Местное сверхскопление галактик, интерпретируемое ныне как элемент крупномасштабной ячеисто-филаментарной структуры Метагалактики.



Титульный лист “Нового Генерального каталога скоплений и туманностей” (NGC). 1888 г. Составлен Дж. Л. Э. Дрейером в результате дополнения, пересмотра и обработки “Общего каталога скоплений и туманностей” Дж. Гершеля (GC, 1864).

считал возможным (как и сам В. Гершель в поздней работе 1817 г.) сделать из наблюдений лишь уверенный вывод об уплощенности нашего звездного пласта – Млечного Пути, в длину и ширину все еще неизмеримого.

Но и Джон Гершель не удержался от весьма дальновидного обобщения своих наблюдений. Впервые детально исследовав наибольшую достопримечательность Южного неба – Магеллановы Облака, он пришел к выводу о сходстве природы каждого из них едва ли не со всей нашей звездной Вселенной – Галактикой. Важным новым его выводом (исправившим, кстати, первоначальную ошибку В. Гершеля – отождествление масштабов Галактики и “пласта Волос Вероники”) стало определение нашей Галактики как элемента более



Кратер Дж. Гершель (в центре) диаметром 154 км и глубиной 0,9 км почти разрушился и исчез. Его стены уже не такие четкие, как у “молодых” кратеров (на безатмосферной Луне это результат разрушения от новых метеоритных ударов).

сложной системы “туманностей”, в которых Джон Гершель после открытий В. Парсонса вновь видел далекие звездные системы-вселенные.

Имя Джона Гершеля также нашло свое место в космическом пантеоне великих астрономов – на Луне.

В целом же в истории изучения звездной Вселенной всегда будет поражать своим блеском созвездие из трех имен, связанных в единую физическую систему и семейными и научными узами: Вильяма, Джона и Каролины Гершеллей. Среди потомков Джона Гершеля были и астрономы (посвятившие себя метеорной астрономии), а его младшая дочь Констанция

Анна Лаббок (1855–1939) сохранила для будущего историю жизни этой необыкновенной семьи¹. Наконец, в интернете имя первого и старейшего космонавта США Джона Гленна (1921–2016; Земля и Вселенная, 2017, № 2) неожиданно приведено как: “Джон Гершель Гленн младший” (?!), что делает необходимым новые уточнения истории рода Гершеллей...

*ЕРЕМЕЕВА А.И.,
кандидат физико-математических наук
ГАИШ МГУ*

¹Lubbock C. The Herschel chronicle. The lives of William Herschel and his sister Caroline Herschel. Cambridge, 1933.