

Ал Бухбиндер

Суета вокруг Плутона



В 2015 году зонд «Новые горизонты» пролетит на расстоянии 11 тысяч километров от Плутона

Не только в ООН есть Генеральная Ассамблея. Своя Генеральная Ассамблея есть и у Международного астрономического союза, а ее заседание, состоявшееся в августе 2006 года в Праге, наверняка войдет, как говорится, в анналы, причем не только по чисто научным, но и по эмоциональным причинам.

На этой ассамблее решался вопрос о Плуtone (а заодно и обо всех ему подобных планетках на окраине Солнечной системы, а частично внутри

нее). Вопрос этот стоял так: быть Плутону (и ему подобным) в числе «классических» планет или не быть, и накал страстей, сопровождавших обсуждение этого вопроса, сам был поистине астрономическим.

Планетарный статус Плутона был поставлен под сомнение по двум различным причинам. Одна была известна давно — Плутон слишком мал для «настоящей» планеты. Он меньше земной Луны (а также ряда спутников больших планет). Заметим, однако,

что, несмотря на эту малость, у Плутона, как у всех «настоящих» планет, есть свои «луны». Одна из них, Харон, размером порядка 10% от размеров самого Плутона, была открыта в 1978 году. Две другие, крохотные Никс и Гидра, были замечены только в 2005 году с помощью космического телескопа Хаббла. У них есть странная особенность, роднящая их опять-таки с лунами «настоящих» планет — все они движутся по почти круговым орбитам, но при этом периоды обращения двух маленьких лун вокруг Плутона являются (приблизительно) целыми кратными от периода обращения Харона.

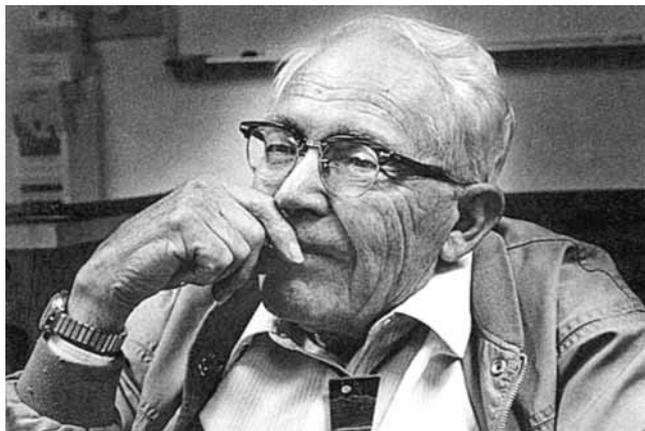
Долгое время ученые затруднялись объяснить, как могла образоваться на окраине Солнечной системы такая планетная семейка, пока серия теоретических расчетов, опубликованных в последние годы, не прояснила картину. Согласно этим расчетам, Харон, в отличие от Плутона, не состоит целиком из скальных пород, а представляет собой смесь из камня и льда. Когда-то он столкнулся с Плутоном и, не будучи полностью каменным, не отскочил, как бильярдный шар, а частично распался. Основная его часть начала обращаться вокруг Плутона по сильно вытянутой орбите, а рассеявшиеся обломки образовали кольцо, из которого постепенно сложились Никс и Гидра. Затем, в течение многих, как говорится, эонов, гравитационное взаимодействие этих трех тел привело к тому, что Харон отодвинул две маленькие «луны» от Плутона и привел их орбиты в «резонанс» со своей, а они, в свою очередь, превратили орбиту Харона в круговую. Вот такие интересные, даже драматичные вещи происходят, оказывается, в нашем планетном доме, а мы о них даже не подозреваем.

Вернемся, однако, к планетному статусу Плутона. Второй причиной, побудившей поставить этот статус под сомнение, было открытие в последние годы целого ряда «трансплутоновых» (то есть находящихся за орбитой Плутона, в так называемом «поясе Койпера») каменных и каменно-ледя-

ных небесных тел, хотя и несколько меньшего размера. Наличие этого «мусора» в Солнечной системе астрономы еще кое-как терпели, но затем, в самом начале 2006 года, американский планетолог Майкл Браун открыл в поясе Койпера объект, который по размерам (2400 километров в диаметре) превосходил Плутон и так же, как Плутон, имел свою маленькую «луну». Браун назвал этот объект по имени героини популярного телесериала о повелительнице амазонок, но позже заменил это имя на Эрис, как называли древние греки богиню раздора, которая у римлян называлась Дискордией (ее «луна» соответственно стала называться Дисномией, богиней беззакония, по имени дочери Эрис), и раздоры она действительно тотчас породила.

В самом деле, если Плутон, при всей своей малости, считается планетой, то почему не считать планетой Эрис, которая больше Плутона? Но, увы, кроме Эрис, в поясе Койпера уже обнаружено, как минимум, еще одно небесное тело примерно тех же размеров и несколько объектов чуть поменьше — тогда и их нужно считать планетами, а заодно также пару-другую самых больших астероидов, вроде Цереса, из того астероидного пояса, что располагается между орбитами Марса и Юпитера. Ясно, что при таком подходе число планет в наших учебниках разрастется до нескольких десятков, а с учетом возможных новых открытий в поясе Койпера (которые в последнее время делаются чуть не каждый месяц) — даже до сотен. Но есть и другой подход — вычеркнуть все эти «планетки» из списка «настоящих» планет и объявить «несостоявшимися планетами», наподобие того, как сейчас возник термин «несостоявшиеся государства».

Этот жгучий вопрос был вынесен на рассмотрение специального «комитета восьми», созданного незадолго до пленарной сессии Астрономического союза. Комитет почесал в затылке и пришел к выводу, что статус планеты должен быть сохранен за любым достаточно большим каменным телом



В 1930 году Клайд Томбо (1906-1997) открыл Плутон



Эрис

сферической формы, которое обращается вокруг Солнца, и, следовательно, и Плутон, и Эрис, и даже Харон, а также все, что потребуется (будет открыто) впредь, должны именоваться планетами (с добавлением слова «плутонь»). Данная рекомендация была выдвинута на обсуждение двух с половиной тысяч участников августовской встречи в Праге, которым была дана неделя на раздумье.

Неделя прошла в спорах, порой доходивших до крика и взаимных оскорблений, правда, оскорблений чисто научных. Так, анналы Союза зафиксировали печальный инцидент, в ходе которого один из астрономов кричал одному из членов комитета: «А что, по-вашему, динамика — это не физика?» Каковой риторический вопрос вполне может почитаться за оскорбление в ученом кругу, ибо какой же дурак не знает, что динамика, будучи частью механики, является тем самым частью физики?! Но при чем тут динамика? — спросите вы. А вот при чем. Непочтительный астроном был недоволен рекомендацией комитета, потому что она совершенно не учитывала, что «настоящие» планеты (то есть «классические» восемь, начиная с Меркурия, через Венеру, Землю, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран и кончая Нептуном) настолько массивны, что могли оказывать сильное гравитационное воздействие на все меньшие

тела, которые находились на пути их обращения в ранней Солнечной системе, и благодаря этому влияли на динамику этих тел, присоединяя к себе одни и выталкивая «прочь с дороги» другие.

Как считают многие астрономы, именно эта сложная динамика роста лежала в основе процесса образования «настоящих» планет и всей Солнечной системы в целом, но не играла совершенно никакой роли в биографиях обсуждаемых «планеток». Этот «мусор» — просто никем не подобранные остатки того первичного облака, из которого образовалась Солнечная система. А потому ни Плутон, ни Эрис, ни тем более Церес не заслуживают звания планет, даже «карликовых», или «плутонов».

Бедный Церес! Вот уже второй раз астрономы спорят о том, что называть «планетой», и опять поминают несчастную кроху Церес. Ведь именно он был главным яблоком раздора во время первого великого спора о планетах. Дело обстояло так. В 1781 году великий английский астроном Гершель открыл планету Уран. Ее положение относительно Солнца оказалось таким, что подтверждало так называемый «закон Бода», по которому расстояния планет от Солнца должны образовывать определенную числовую

последовательность. Но этот закон предсказывал также существование в Солнечной системе еще одной планеты между Марсом и Юпитером, а такой планеты на положенном месте никто не находил.

И вдруг в самом начале 1801 года итальянский астроном Пьяцци известил ученый мир, что только что обнаружил неизвестный небесный объект именно на том месте, где его существование предсказывалось законом Боде, — между Юпитером и Марсом. Из осторожности Пьяцци назвал новый объект «кометой», но в частных письмах сообщал, что у открытого им небесного тела нет газового хвоста, характерного для комет, и движется оно медленно и по правильной орбите, что тоже не похоже на кометы. Боде немедленно окрестил новый объект, который он назвал Церес, планетой и раструбил об этом по всей Европе.

Увы, к его полному конфузу, год и три месяца спустя астроном Ольберс открыл еще один объект, очень похожий на Церес, и примерно на том же расстоянии от Солнца. Придя в себя, Боде возмущенно заявил, что «настоящей» пятой планетой является только Церес, а Паллада (так назвали объект, открытый Ольберсом) — всего лишь комета, как поначалу думал Пьяцци о Цересе. Ольберс немедленно парировал, что его Паллада «ничем не хуже Цереса по значению и важности», и тогда в дело вмешался Гершель. Он измерил диаметры новооткрытых тел и убедился, что оба они «не тянут» на планеты, — их размеры не превосходили нескольких сотен километров. (Сегодня известно, что диаметр Цереса составляет 932, а Паллады — 530 километров.) На этом основании Гершель заявил, что оба объекта должны быть отнесены к новому классу небесных тел, которые он предложил назвать «астероидами», то есть звездopodobными. Ольберс, Пьяцци и Боде энергично запротестовали, но, когда еще 2 года спустя в том же месте была открыта третья такая же «планетка», им пришлось признать правоту Гершеля.

Вся эта история действительно весьма напоминает ту, что разыгралась на Генеральной Ассамблее Астрономического союза в августе 2006 года, — вплоть до того, что и во времена Гершеля раздавались компромиссные призывы назвать спорные «планетки» особым словом «планетоиды». И результат бурных споров оказался сегодня тем же, что тогда, потому что в ходе голосования Ассамблея подавляющим большинством голосов отвергла рекомендацию «комитета восьми» и изгнала Плутона (а заодно и Эрис, и все им подобные, а также — опять! — злосчастный Церес) из числа «планет». Теперь мы навсегда останемся с восемью «настоящими» планетами, от Меркурия до Нептуна.

Разумеется, недовольные остались недовольны, причем настолько, что даже отозвали в знак протеста свои статьи из подготавливаемого Астрономическим союзом обновленного издания «Планетной энциклопедии». Думается, однако, что этот жест был продиктован не столько разумными соображениями, сколько ностальгическими эмоциями. Ибо на самом деле решение Ассамблеи очень разумно. Вводя новое, более строгое определение планет, оно позволяет «отделить злаки от плевел» — сосредоточиться на тех небесных телах, которые действительно являются планетами в том смысле, что имеют сходный механизм образования.

Такое определение стало особенно актуальным сегодня, когда обнаружено уже около 200 внесолнечных планет того же типа, что оставшиеся теперь восемь солнечных, и на повестку дня встал вопрос о поиске общего механизма образования подобных небесных тел во Вселенной. Ведь если такой механизм будет найден и окажется, что образование других «Земель» — явление вполне регулярное, можно будет с большей уверенностью говорить и о возможном существовании другой разумной жизни.