

пары звезды и её спутника нейтронной звезды, может и не привести к образованию планетной системы, или привести к такой планетной системе, в которой планета, подобная Земле, образоваться не может.

Например, белый карлик может столкнуться с основной звездой, или орбиты звёзд перестроятся таким образом, что столкновения не возникнет и т.д. Поэтому можно вполне определённо утверждать, что планетные системы, подобные нашей, могут за всю историю Галактики исчисляться единицами.

Далее, положим, планетная система образовалась. Это ещё не значит, что там образуется жизнь. Во-первых, планета, претендующая на то, что на ней образуется жизнь, должна быть на определённом расстоянии от Солнца. Если она будет слишком близко и температура на ней поднимется больше ста градусов, или наоборот далеко, и температура будет меньше нуля, то биологическая (а другая и невозможна) жизнь не возникнет. Положим, что вероятность того, что планета окажется на нужном расстоянии, равна 10^{-1} .

Во-вторых, ось вращения планеты не должна быть сильно наклонена, иначе полгода будет день, и поверхность планеты будет раскаляться, а потом полгода ночь и поверхность будет сильно остывать. В этом случае жизнь также не возникнет. Кроме того, скорость вращения планеты должна быть по тем же причинам достаточно большой. Положим, что эта вероятность может быть также оценена в 10^{-1} . Таким образом, весьма оптимистической оценкой вероятности благоприятных для зарождения жизни на планете условий равна 10^{-2} .

Исключительно важным для эволюции жизни является наличие океанов. Причём отношение площади суши к площади океанов должна быть примерно один к трём. Для этого, как мы предполагаем, должна была образоваться Луна при близком прохождении Венеры (или может быть и другого подобного ей космического тела). Положим, что это была Венера. Её орбита должна быть такой, чтобы она достаточно близко была к орбите Земли, или пересекала её. Положим, что эта вероятность примерно 10^{-2} . Далее наклон её орбиты должен быть примерно таким же, как у Земли. Как известно, наклоны орбит планет по отношению к плоскости вращения Солнца разный и достигает нескольких градусов. При этом Венера при пересечении орбиты Земли могла проходить над (или под) ней на высоте в несколько миллионов километров. А для того, чтобы произвести такую катастрофу, она должна была пройти возле Земли в несколько тысяч километров