



Ведущий: Антон Первушин

ЗА МЕСЯЦ ПРОЧИТАЛ:

Франс де Вааль «Достаточно ли мы умны, чтобы судить об уме животных?»

Сенсационная книга голландского приматолога, в которой гипотеза о зачатках мышления у высших животных развивается в теорию эволюции познания. Эта теория гласит, что любой биологический вид постепенно обретает и совершенствует свои познавательные способности.

МАШИНА ВРЕМЕНИ

Идея инженерных сооружений астрономического масштаба принадлежит фантастам. Они первыми поверили в беспредельное могущество прогресса, который когда-нибудь не только выведет цивилизацию в космос, но и позволит преобразовывать целые миры, а то и звёздные системы. Например, французский романист Андре Лори описал в романе «Изгнанники Земли» (1887) проект транспортной трубы между Землёй и Луной.

В первой половине XX века идея обсуждалась на уровне общих соображений. Её сторонником был Константин Циолковский: он доказывал неизбежность постройки циклопических сооружений в поясе астероидов. Его «План завоевания межпланетных пространств» (1926) предусматривал создание «эфирных городов», которые, исчерпав ресурсы Солнечной системы, отправятся в тысячелетнее путешествие к ближайшим звёздам. Циолковский, как известно, верил, что во Вселенной есть могущественные цивилизации, способные управлять галактиками и даже при необходимости менять законы физики. Похожую концепцию вынашивал и предтеча современной уфологии – американский публицист Чарльз Форт. В своей книге «Внемли!» (1931; также известна как «Вулканы небес») он высказал гипотезу, что переменные звёзды служат для световой сигнализации между мирами высокоразвитых существ.

Но в целом идея подобных сооружений не выглядела сколько-нибудь привлекательной до начала космической эры, поскольку для её развития не хватало практических оснований. К ней вернулись после того, как на орбиту отправились первые искусственные спутники Земли.

Сфера в вакууме

В июне 1960 года журнал *Science* опубликовал статью Фримена Дайсона «Поиск искусственных звёздных источников инфракрасного излучения». В этой статье высказывалось соображение, что цивилизации, возраст которых составляет миллионы лет (а не десятки тысяч, как у земной) должны нуждаться в больших территориях и энергиях для удовлетворения своих потребностей. Поскольку одного мира для неизмеримо возросшего населения явно недостаточно, такие сверхцивилизации используют материал планетных систем для строительства полых сфер вокруг своих звёзд.

Взяв нашу Солнечную систему в качестве примера, Дайсон подсчитал, что землянам для сооружения подобной сферы потребовалось бы около трёх тысяч лет. При этом, если использовать только вещество Юпитера, можно получить сферу толщиной три метра и диаметром вдвое больше земной орбиты. Учёный, правда, оговаривался, что перед земной цивилизацией вряд ли когда-

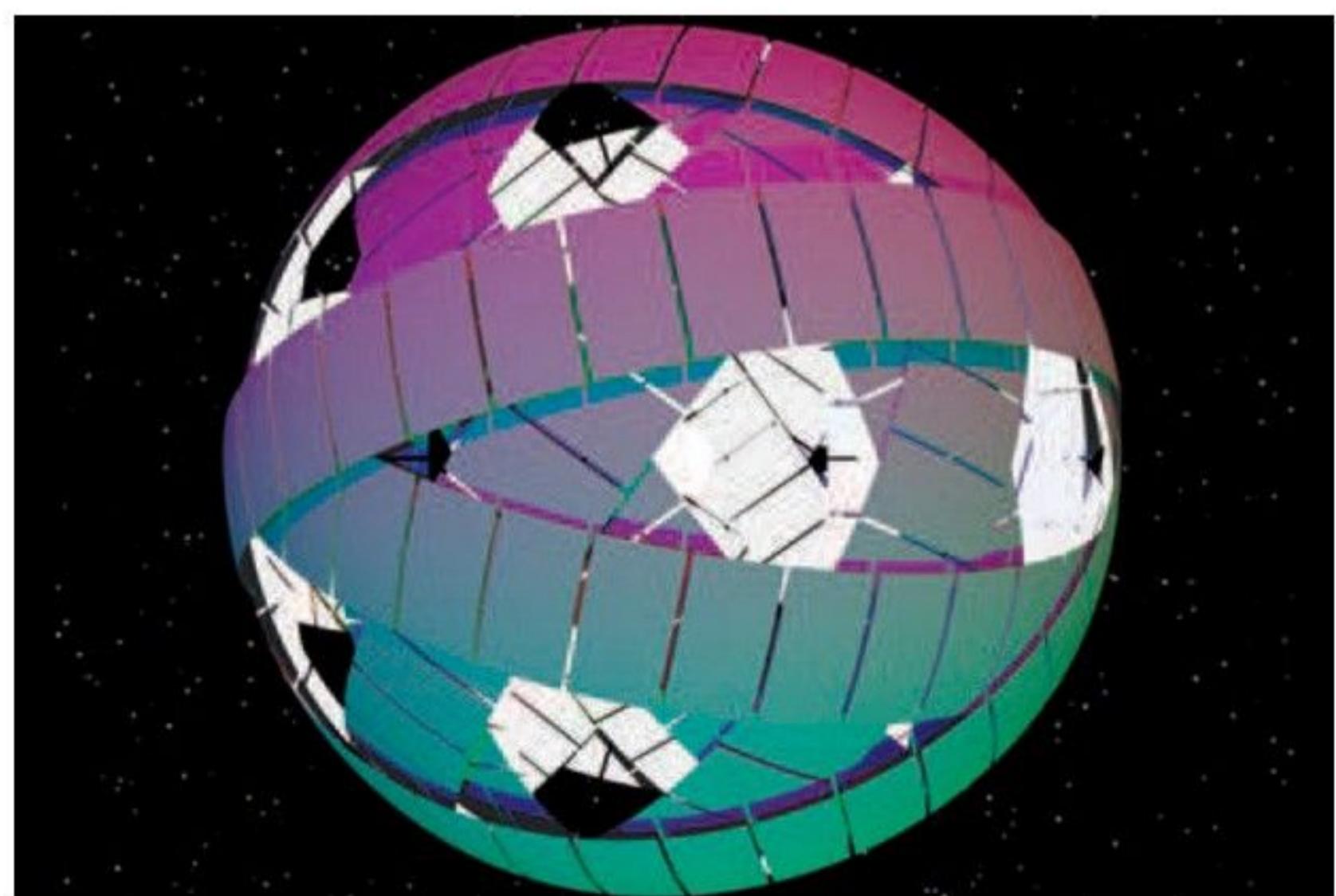
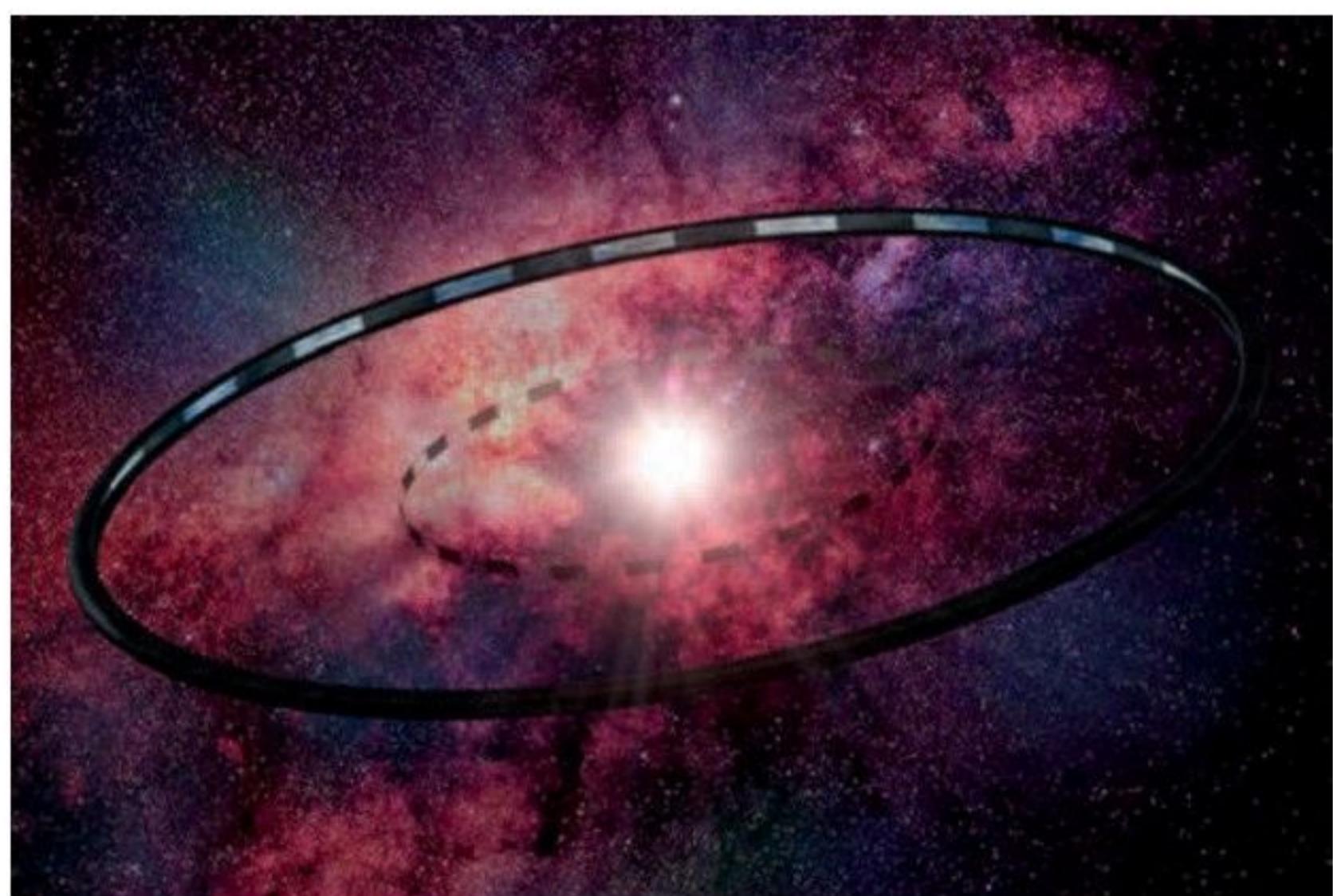
нибудь встанет столь глобальная задача, однако другие разумные существа могут по тем или иным причинам за неё взяться.

Концепция «сферы Дайсона» вызвала критику сразу по нескольким направлениям. Физики указывали, что, даже если такая сфера будет быстро вращаться, она всё равно не сможет долго оставаться устойчивой, потому что на её разные части (например, на полюса и экватор) будут действовать разные группы сил. Социологи замечали, что при неконтролируемом росте населения невозможно реализовать столь долгосрочные проекты, а если численность населения контролируется, то в строительстве подобной сферы нет необходимости. Физикам Дайсон отвечал, что подразумевал не сплошную сферу, а рой из огромного количества объектов, движущихся каждый по своей орбите. Социологам говорил, что речь идёт не о людях, а о существах иной природы.

Хотя идеи Дайсона казались фантастикой (или даже сатирой,

как написал один из критиков), они побудили научное сообщество к дискуссиям. Это, в свою очередь, породило новые проекты астроинженерных сооружений, которые позднее были подробно описаны в фантастике: мир-кольцо Ларри Нивена, диск Дэна Олдерсона, раковина Георгия Покровского, фонарик Георгия Полякова, орбиталь Иэна Бэнкса, мозг-матрёшка Роберта Брэдбери (не путать с Рэем!), цилиндр Джерарда О'Нейла, звёздная машина Леонида Шкадова.

Кроме гипотетических построений, астрофизики периодически организуют поиски источников инфракрасного излучения. Причём каждый раз их удается обнаружить десятки или даже сотни. Неужели в космосе так много «сфер Дайсона»? Конечно, нет: инфракрасное излучение испускают плотные пылевые облака, окружающие молодые звёзды, – довольно распространённое явление во Вселенной. Учёные понимают, что искать надо не какой-то стабильный источник,



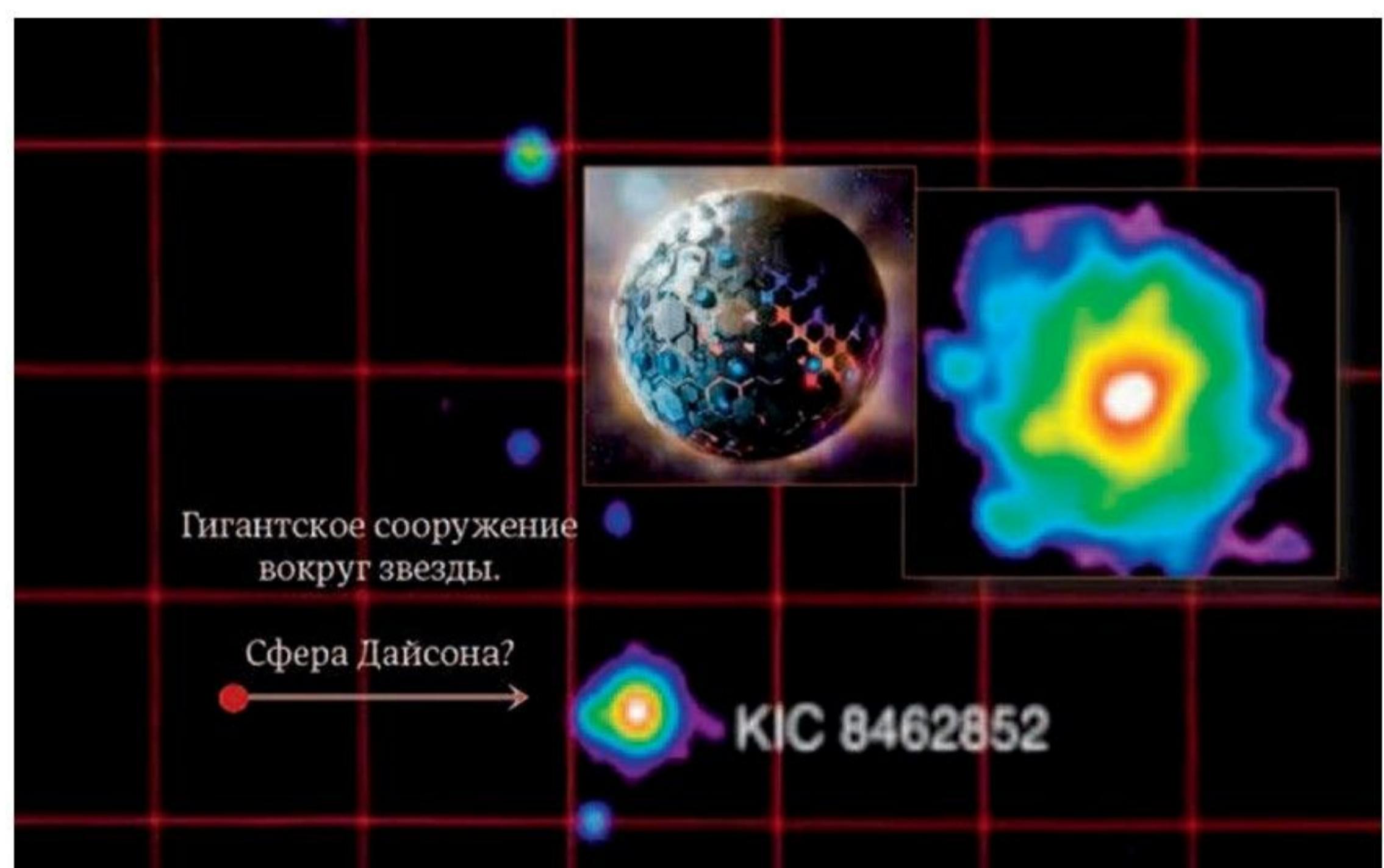
похожий на остальные, а с аномальным излучением. Например, в 2007 году внимание привлекла двойная звезда KIC 15D в созвездии Единорога (звёздное скопление Снежинки). Обе её компоненты периодически меняют блеск, что объясняется наличием пылевого облака, однако момент затмения выглядит слишком резким, словно там находится не смесь разнокалиберных частиц, а твёрдое тело. Астрофизики объясняют аномалию тем, что частицы имеют крайне малые размеры (около миллиметра в диаметре), однако энтузиасты пока не оставили надежду обнаружить возле KIC 15D признаки вмешательства инопланетян.

В сентябре 2015 года в средствах массовой информации впервые мелькнуло упоминание о звезде KIC 8462852. Она находится в созвездии Лебедя, в 1480 световых годах от нас. Хотя звезду занесли в каталоги ещё в 1890 году, её изучением астрономы, работающие с орбитальным телескопом «Кеплер», занялись только в 2014-м.

На аномалию в изменении блеска этой звезды обратили внимание волонтёры проекта по поиску экзопланет Planet Hunters. Обычно во время прохождения космического тела по диску звезды её блеск незначительно меркнет, и этот момент регулярно и точно повторяется, что позволяет определить продолжительность года на обнаруженной таким способом экзопланете. Однако KIC 8462852 стала исключением из правила: её светимость падает неравномерно, — порой на 15–22%, — причём продолжительность «затмений» колеблется от 5 до 80 земных дней. Для сравнения: планета размером с Юпитер понизила бы блеск этой звезды на 1%. Участники проекта обратились к научному консультанту, американке Таббите (Табби) Бояджян, и та выдвинула гипотезу, что подобная аномалия может быть вызвана роем больших комет. Впрочем, Табби допустила и ещё одну возможность: возле звезды находится некое сооружение, похожее на сферу Дайсона.

Хотя старшие товарищи предсторегали Бояджян от преждевременных выводов, было уже поздно: журналисты прослушали о сенсации, и вскоре загадочный объект иначе как «звездой Табби» никто не называл, причём версия вмешательства сверхцивилизации рассматривалась как основная.

Академическое сообщество оценило необычное открытие по-другому: как и следовало ожидать, подавляющее большинство учёных, включая тех, кто целена-



правленно ищет признаки деятельности инопланетян, отнеслись к астроинженерной гипотезе скептически. Однако звезда тут же подкинула им другую загадку: более внимательное изучение полученных данных показало, что её светимость неуклонно падает. Тогда астроном Брэдли Шефер из Университета штата Луизиана проанализировал фотопластины, сделанные в конце XIX века и охватывающие участок неба со звездой Табби, и пришёл к потрясающему выводу: за сто лет светимость звезды упала на 19%! Получается, что ни одна из существующих гипотез, включая сферу Дайсона, не может объяснить наблюданную аномалию.

Впрочем, наука не стоит на месте. В январе 2017 года появилось сообщение о том, что астрономы Брайан Мецгер, Кен Шен и Николас Стоун из Колумбийского университета смогли объяснить все аномалии звезды Табби. Они предположили, что в неё врезалась одна из её планет-гигантов, что ускорило термоядерные процессы в глубинах и спровоцировало временное увеличение яркости, спад которой

мы сегодня наблюдаем. Падение и разрушение целого мира вызвало гравитационное возмущение в окрестностях звезды и привело к столкновениям других тел внутри системы. Кроме того, от погибшей планеты могли остаться спутники, которые испарились, образовав на низких астроцентрических орбитах обширные облака из газа, пара и пыли. Всё вместе — обломки столкнувшихся планет, сошедшие со своих орбит астероиды и кометы, облака испарившихся спутников — создаёт странную картину затенений. По мнению астрономов, падение планеты произошло около тысячи лет назад.

Подтвердить или опровергнуть предложенную модель могут новые наблюдения. Астрономы предсказали: когда звезда Табби в следующий раз резко снизит яркость, мы увидим кратковременную вспышку в инфракрасном диапазоне, что будет свидетельствовать о нагреве облака сателлитной пыли приближении со звездой. Жаль, конечно, что инопланетяне здесь ни при чём. Но от этого космос не становится менее интересным и загадочным.