

ЗАДОЛГО ДО «НОВИЧКА» — ЯДЫ НА СЛУЖБЕ НКВД

12+

№1 (146)
2020

ТАЙНЫ ВСЕЛЕННОЙ

МОЖЕТ ЛИ ЧЕЛОВЕЧЕСТВО



ДОСТИЧЬ ЗВЕЗД?



СЕКРЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ



Загадка московского НЛО 1980 года

МЕДИЦИНА



Кровь мертвых спасает живых

Выпиши «Тайны Вселенной» на Почте России, индексы П1264 (год.) и П1154 (1 мес.)

Читайте в этом номере:



Стр. 3—7
Может ли
человечество
достичь звезд?



Стр. 20—22
Задолго
до «Новичка» —
яды на службе
НКВД



Стр. 8—11
Загадка
московского
НЛО 1980 года



Стр. 23—25
Растения —
разумные
существа?



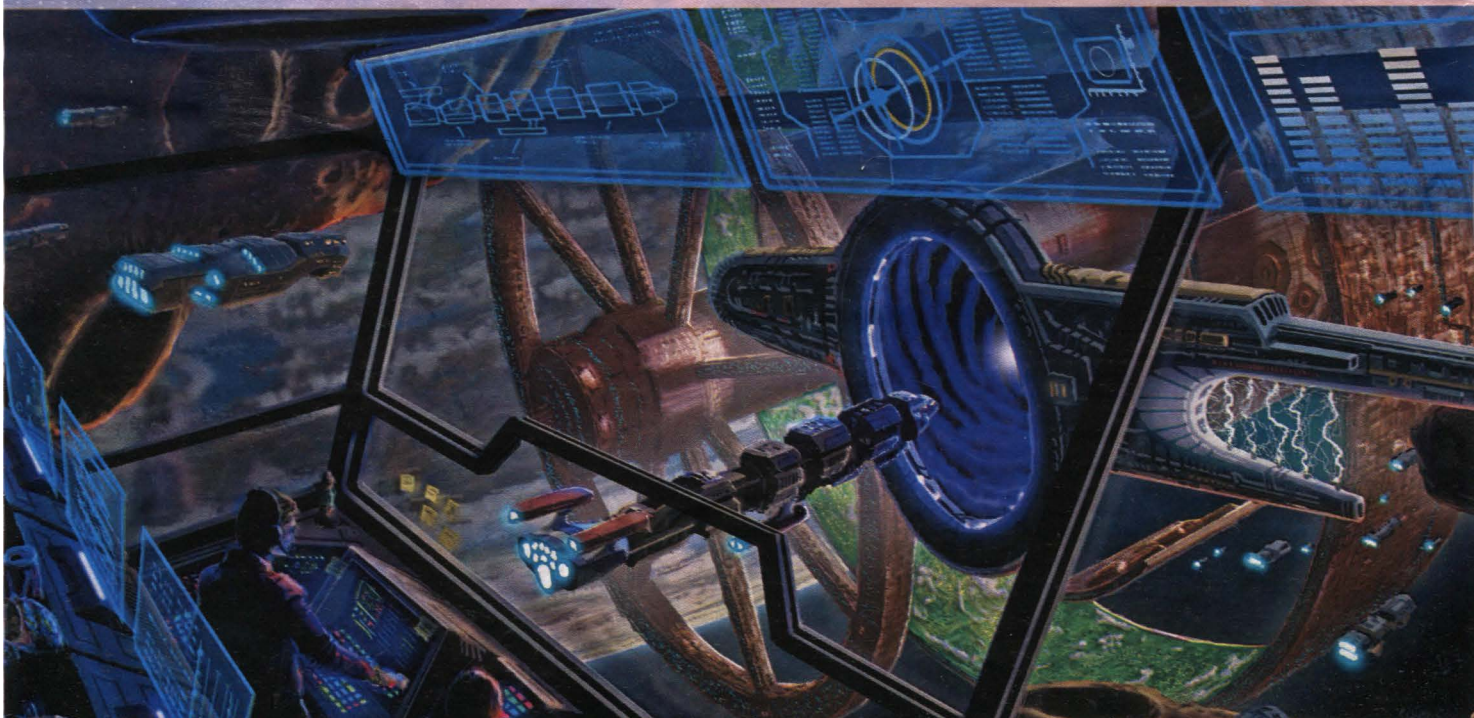
Стр. 12—15
Жизнь прибыла
на Землю
из космоса?



Стр. 26—31
Тайны
далеких
экзопланет



Стр. 16—19
Кровь
мертвых
спасает
живых



МОЖЕТ ЛИ ЧЕЛОВЕЧЕСТВО

ДОСТИЧЬ ЗВЕЗД?

■ Даниил Кабаков

Тот факт, что Земля — не центр Вселенной, человечество осознало ещё при Галилее. В XVIII веке теоретически была доказана возможность выхода в космос. Затем, уже в XIX веке, многие писатели-фантасты грезили о космических полётах и звёздах. Наконец, в XX веке человек впервые оказался в космосе, а затем и на Луне. Сейчас идут разговоры о полёте на Марс. Но суждено ли человечеству когда-либо достигнуть иных звёздных систем? По этому вопросу между учёными до сих пор ведутся споры.

Начало эры звездоплавания

Главной проблемой при выходе хотя бы за пределы Земли является гравитация. Чтобы просто подняться в воздух, нужно затратить немало энергии, недаром самолёты используют двигатели, работающие на жидком топливе (керосине), поднимаясь невысоко над поверхностью планеты и маневрируя в воздушных потоках. Для выхода на орбиту требуется несравненно большая мощь. Как предполагали учёные и инженеры-конструкторы, аппарат, достигающий кос-

мического пространства, должен быть ракетой, работающей на реактивном топливе.

Разработкой и внедрением подобных аппаратов занимались во всех мало-мальски значимых и экономически развитых странах. СССР не стал исключением. Для советского правительства вопрос первенства в космической гонке обладал приоритетным значением. Наконец, в 1957 году на орбиту планеты ракетными двигателями был выведен первый в истории искусственный спутник Земли. Что облегчало ситуацию в дальнейшей работе спутника, так это то, что за пределами земного тяготения была невесомость и летающее на орбите тело не нуждалось больше ни в каких источниках энергии, чтобы оставаться в космосе и продолжать движение по инерции. 12 апреля 1961 года во внеземном пространстве впервые побывал человек: советский космонавт Юрий Гагарин.

Пролетев немного по орбите, он затем благополучно приземлился на Землю, что потребовало ещё более совершенных технологий, так как требовалось не только вылететь за пределы планеты, но и вернуться в область тяготения и совершить посадку, сохранив жизнь человеку. Стало ясно: космической эре быть! Уже в 1969 году американский космонавт осуществляет полёт на Луну, который продлится несколько дней. Реактивного топлива корабля хватило, чтобы достичь космоса, по инерции добраться до Луны, а затем



Космический корабль из Вселенной Warhammer 40000, совершающий гиперпрыжок

вновь взлететь с неё, несмотря на то, что хоть и незначительная, в шесть раз меньше земной, но сила тяготения на Луне есть, а ведь ещё предстояла посадка на Землю! Околосреднее пространство, таким образом, человечество освоило.

Однако вскоре рост мощности реактивных двигателей достиг своего пика, и пока корабль с человеческим экипажем не может добраться даже до ближайшей планеты — Марса! Полёт займёт почти два года, и потребуются огромный запас еды, воды и воздуха, не говоря уже о возвращении, ведь топлива для двигателей понадобится ещё больше, чтобы стартовать с поверхности Красной планеты, поскольку сила тяготения там всего в три раза меньше земной.

Барьер Эйнштейна

Но если речь идёт о чём-либо несравненно величественном, например, отправиться к звёздам, то здесь проблем мно-



Фантастические врата для гиперперехода в представлении художника

гократно больше. Другие звёздные системы неизмеримо дальше от Земли, чем даже окраинная планета Солнечной системы — Плутон. И тут стоит вспомнить о проблеме скорости.

В первой половине XX века великий физик Альберт Эйнштейн вывел свою теорию относительности, рассчитав в процессе максимальную скорость, которой способно достичь тело. Ею оказалась скорость света, равная 300 000 км/с! Ни один из современных двигателей, на какой бы разновидности топлива он ни работал, не способен даже близко подойти к подобной величине. И при этом ближайшая к нам звёздная система — Альфа Центавра — находится от нас так далеко, что лучу света, посланному с Земли, пришлось бы лететь до неё 4,5 года. А самая яркая звезда — и тоже ближайшая к Солнечной си-

стеме — Сириус — расположена аж в 8 световых годах! До остальных систем, и тем более галактик, свету пришлось бы лететь от десяти до тысяч и тысяч лет! И, что ещё хуже для человечества, согласно расчётам того же Эйнштейна, двигатель, способный развивать скорость большую, чем скорость света, просто невозможно создать: световой барьер, как его потом назвали, непреодолим, ибо подобное нарушает законы физики.

Или всё же...

Неужели единственное, что осталось человеку, — это попробовать максимально освоить достаточно небольшой по масштабам Вселенной мир Солнечной системы и, может, когда-нибудь добраться до Альфы Центавра или Сириуса? Или световой барьер не так уж и непреодолим? Но как «обмануть» непреложные законы физики? И, как ни странно, первые ответы на эти животрепещущие вопросы попробовали дать писатели-фантасты.

В книгах таких «столпов фантастики», как Айзек Азимов, Артур Кларк, Сергей Снегов, изображались корабли будущего, кото-



Космический корабль в гиперпространстве в представлении художника



Космический корабль из Вселенной Warhammer 40000, совершающий гиперпрыжок



Космический корабль из Вселенной Star Wars, совершающий гиперпрыжок

рые летали на двигателях совершенно иного типа, опираясь на абсолютно иные отношения пространства и времени. В массовой культуре наиболее выразительно эта идея проявилась в американском сериале «Звёздный путь», который с удовольствием смотрели как в США, так и за рубежом, да и у нас в 90-х он «выстрелил». По сюжету данного сериала главные герои бороздят космос, посещают иные миры, вступают в контакт с неизвестными человеку расами. И всё это они дела-



**Космические корабли
из Вселенной Warhammer 40000,
совершающие гиперпрыжок**

ют на корабле с неким Варп-двигателем, который позволяет развивать скорость, в тысячу раз превосходящую скорость света! Вся суть заключалась в том, что космическое судно не двигалось в обычном пространстве, как мы его понимаем, а искривляло существующую реальность, заставляя пространство двигаться вместо объекта и связывая таким образом очень отдалённые точки. Как это ни странно, современные физики всё благосклоннее относятся к фантазиям литераторов. Имеются даже определённые расчёты, как мог бы выглядеть такой двигатель, и некоторые соображения по форме корабля, но пока что это только теоретизирование. Ещё одним вариантом преодоления светового барьера некоторые фантасты и физики называют предполагаемое существование пространственных червоточин. Червоточина ведёт в гиперканал, который заканчивается червоточино-

выходом, чьё положение может быть абсо-

лютно любым. В книгах писателя Сергея Лукьяненко, например, в будущем человечество построит множество космических станций у входа в подобные гиперканалы и, таким образом, изучит и освоит Галактику. Но самую привлекательную в плане стоимости затраченных ресурсов и широты возможностей колонизации гипотезу предлагает группа физиков и фантастов, доказывающая возможность существования параллельных миров. Широко известный американский автор Орсон Скотт Кард в саге о мальчике Эндере предлагает идею существования параллельной Вселенной, в которой отсутствует понятие «пространственное положение».

Корабль, переместившийся в эту реальность, способен попасть оттуда в любую точку нашей обыденной реальности. Но идеи параллельных вселенных среди серьёзных учёных также пока остаются в области смелых гипотез и слабопроверяемых теоретических построений.

Корабль, переместившийся в эту реальность, способен попасть оттуда в любую точку нашей обыденной реальности. Но идеи параллельных вселенных среди серьёзных учёных также пока остаются в области смелых гипотез и слабопроверяемых теоретических построений.



**Космический корабль
из Вселенной Warhammer 40000,
совершающий гиперпрыжок**

А сейчас...

Как бы пессимистично это ни звучало, но сегодня мы живём в довольно скучные времена. Объекты Солнечной системы изучены достаточно плотно, никаких особых прорывов в области энергетики, а значит, и мощности космических двигателей не предвидится. Мы пока даже не в состоянии обуздать термоядерные силы.

Однако человечество пока неплохо работает с уже достигнутыми вершинами. Полёт людей на Марс, скорее всего, состоится, так как за счёт оптимизации двигателей и корабельного пространства вывод в космос полезного груза становится всё дешевле, а у человечества

наготове несколько амбициозных проектов. Существует идея постройки космического лифта, который будет представлять собой сверхпрочный шнур, закреплённый в магнитном поле. Другой конец троса предполагается закрепить либо на станции, либо на астероиде за пределами сил тяготения Земли.

Если развернуть на объекте предприятие по производству шаттлов, а всё необходимое, включая людей, доставлять по тросу, можно в десятки раз снизить стоимость космических перелётов. Ещё наличествует идея терраформировать Марс, которая также, вероят-

но, воплотима. Подобный проект мог бы дать гигантский импульс развитию множества наук, а значит, возможно, и физике с энергетикой. Но одно понятно точно. Как бы далее ни развивалась наука, техника и экономика, человек никогда не согласится остаться в рамках только Солнечной системы. Мириады огоньков, которые он видит каждую ночь, интригуют его, манят, распалют воображение, обещают нечто грандиозное. Сколько бы лет ни прошло: сто или тысяча, но человечество обязательно дотянется до звёзд. ■



Космический корабль, совершающий гиперпереход в представлении художника NASA

Космический корабль из Вселенной Star Trek, совершающий гиперпрыжок



ЗАГАДКА МОСКОВСКОГО НЛО 1980 ГОДА



■ Даниил Кабаков

В эпоху СССР стремительно развивались наука и технология. В 1961 году наша страна первой в мире отправила человека в космическое пространство. Именно поэтому и в научной среде, и в массовом сознании рос интерес ко всему новому и неизведанному, в том числе и к тому, что ждало человека за пределами освоенного им мира. С 14 по 15 июня 1980 года поступили сообщения от 56 очевидцев об увиденном в небе неопознанном летающем объекте. Информацией живо заинтересовалась группа учёных, а о результатах исследований было доложено в КГБ.

Ведомство новой эпохи

История систематического расследования сообщений о неизвестных летающих объектах ведёт своё начало ещё с Первой мировой войны. Тогда в Сибири множество людей докладывало о чужих аэропланах, огнях в небе и других необычных явлениях. Местное начальство собирало информацию, пыталось её проверить, но ничего так и не добилось. Затем Революция и Гражданская война заставили позабыть о тех странных событиях. В стране резко стало не до того. Гражданскую войну, как известно, закономерно выиграла большевики. После чего создали спецслужбу под на-

званием ВЧК (Всероссийская чрезвычайная комиссия), которая решала большой спектр вопросов: от выявления шпионов и предателей до деятельности отдельных представителей науки. Постепенно из ВЧК, которая на момент 1980 года уже носила название КГБ, вышла мощная, организованная, дисциплинированная структура.

В 30—40-е годы чекисты курировали все ключевые направления советской науки. И в дальнейшем КГБ сохранял крепкую связь с Академией наук СССР, а под его присмотром по-прежнему трудилось немало учёных, занимавшихся особо важными для государства разработками. К ним же и стекалась со всего СССР информация о всякого рода аномалиях и необычных явлениях, таких, как, например, появление в небе над страной объекта непонятного происхождения, случившееся в июне 1980 года.

Пузырь в небесах

Несколько удалось установить, инцидент произошёл 14 июня, около 21 часа. Тихий и безмятежный вечер в Московской области. Жизнь советского человека тогда была спокойна и размеренна. Но в тот вечер некоторые жители Москвы и области увидели нечто, что нарушало вид привычного им пейзажа. По информации, собранной уфологами, которые опрашивали очевидцев этого события, внезапно из-за горизонта появился странный объект, который спокойно и плавно двигался по небу.

Люди той эпохи были неплохо подкованы: астрономия входила в список обязательных предметов в шко-

ле, многие выписывали научно-популярные журналы. Поэтому большинство очевидцев сразу поняли, что происходящее не похоже ни на метеор, ни на движение спутника по орбите или полёт какого-либо известного летательного аппарата. Плюс ко всему надо добавить, что в СССР были весьма популярны книги таких фантастов, как Георгий Мартынов или братья Стругацкие, повествующие о встречах людей с внеземным разумом. Неужели это действительно оно самое?!!

По описаниям летящий объект был похож на пузырь, формой своей напоминавший кита. Он светился, хотя свечение это было не особенно ярким по сравнению с сиянием великолепного шлейфа, который тянулся за объектом. Движение светящегося пузыря, как затем удалось выяснить учёным, в течение 7 часов наблюдали в различных точках европейской части СССР, и в целом показания очевидцев сходились.

В полёте неопознанного объекта можно было выделить четыре фазы. Фаза первая: появление объекта. Многие свидетели утверждали, что незадолго до появления необычного феномена в небе наблюдалось свечение, совершенно отличающееся от обычной вечерней зари. Затем из-за горизонта появился загадочный пузырь. Он поднимался под наклоном где-то 30—45 градусов, пока не достиг высшей точки и не продолжил плавное движение.

Во второй фазе полёта пузырь образовал вокруг себя шлейф, причём, по сообщениям одних очевидцев, след был жёлтого цвета, в то время как другие заявили, что цвет шлейфа был багрово-красным или оранжевым. Как бы то ни было, чудо-пузырь в обрамлении своего яркого «украшения» продолжал движение. Пролетев некоторое расстояние, он затем испустил множество лучей, став ненадолго похожим на сияющего ежика, выставившего свои иголки.

После этого наступил черёд третьей фазы: сияющие иглы пропали, а объект отделился от своего великолепного «хвоста», оставшегося висеть в воздухе, и полетел дальше. При продолжении полёта пузырь, по заявлениям очевидцев, уже был еле заметен и почти не светился. Он начал снижение к линии горизонта под углом 6—10 градусов и пропал. Однако его «хвост» ещё долго светился в небе, а в направлении исчезновения объекта наблюдалось яркое послесвечение, продолжавшееся несколько часов.

Что это было?

Собрав информацию и проверив адекватность очевидцев, все из которых, казалось, были вполне вменяемы, уфологи перешли к следующему этапу. Опросы были только началом тяжёлой и упорной ра-



боты команды учёных. Опираясь на показания свидетелей, они стали делать замеры, пытаясь точно определить траекторию движения объекта. Исследователи запрашивали информацию у метеорологов, выясняя, какая погода была в тот вечер в различных точках, где сообщали о наблюдении объекта, а также какова была плотность атмосферы в тот июньский вечер.

Выяснилось, что в большинстве случаев погода вполне благоприятствовала для наблюдений за небесным сводом. Учёные также попытались добыть информацию, не происходило ли чего-либо необычного в военных гарнизонах, на военных аэродромах и в закрытых исследовательских объектах. Увы, на засекреченные объекты их не пустили, солдаты гарнизонов подтверждали, что наблюдали в тот вечер необычные явления в небе, но полагали, что происходит испытание нового типа вооружения. Также уфологам всё-таки удалось добыть сведения, что в тот вечер на одном из засекреченных объектов происходил эксперимент, детали которого не были раскрыты. Одной из чудесных находок учёных стал след на земле, предположительно оставленный неизвестным объектом. Разумеется, его изучили с помощью всего доступного на тот момент оборудования и кое-что нашли. Оказалось, что при просвечивании УФ-лампой было видно зелёное флюоресцирующее свечение. Но каких-либо иных изменений почвы, радиационного фона, всплеска электромагнитных полей засечь не удалось.

Однако это ещё не всё, что удалось выяснить уфо-



логам. Оказывается, в тот вечер два человека смогли зафиксировать необычный объект на фотокамеру. В руки учёных попало шесть снимков. Фотографии были, конечно, не очень хорошего качества, тем более что у одного из фотографов аппарат производил только чёрно-белые снимки. Но что поднимало настроение учёных, так это то, что все снимки были сделаны во время второй фазы и позволяли понять, как выглядел загадочный пузырь в момент образования «хвоста». Ну и, конечно, сам факт, что удалось получить материальные свидетельства необычного явления, настраивал на оптимизм.

Столкновение с неведомым

Настоящей находкой стало заявление Карякина, жителя подмосковного города, который сообщил, что наблюдал приземлившийся объект вблизи. Вечером, возвращаясь домой, он услышал странный звук, похожий на жужжание. Решив, что он исходит от трансформаторной будки, Карякин подошёл и приложил к ней ухо. Внутри было тихо, а звук, как оказалось, шёл с совершенно другого направления.

Пробежав метров сто и обогнув мешавший ему забор, очевидец испытал настоящий шок. Неподалёку от него находился объект, по форме похожий на эллипс. Освещённый уличным фонарём, объект не двигался и лишь продолжал издавать гул. Карякин внезапно ощутил странное сопротивление, мешавшее ему подойти ближе к механизму, так непо-



хожему на всё, что он видел ранее. Неожиданно гул перерос в громкий свист, объект испустил белое сияние и начал подниматься. Набрал высоту, он стал медленно двигаться в сторону леса и вдруг моментально пропал, будто его никогда и не было. По настоянию учёных Карякин прошёл полное обследование. Однако ни проблем со зрением, ни намёка на психическое расстройство медикам выявить не удалось. Бесполезными оказались и проверки специфической аппаратурой, никаких отклонений, даже изменённого радиационного фона. Только биохимический анализ крови выявил повышенный уровень лейкоцитов, что, однако, объяснялось наличием у Карякина простуды.

А что в итоге?

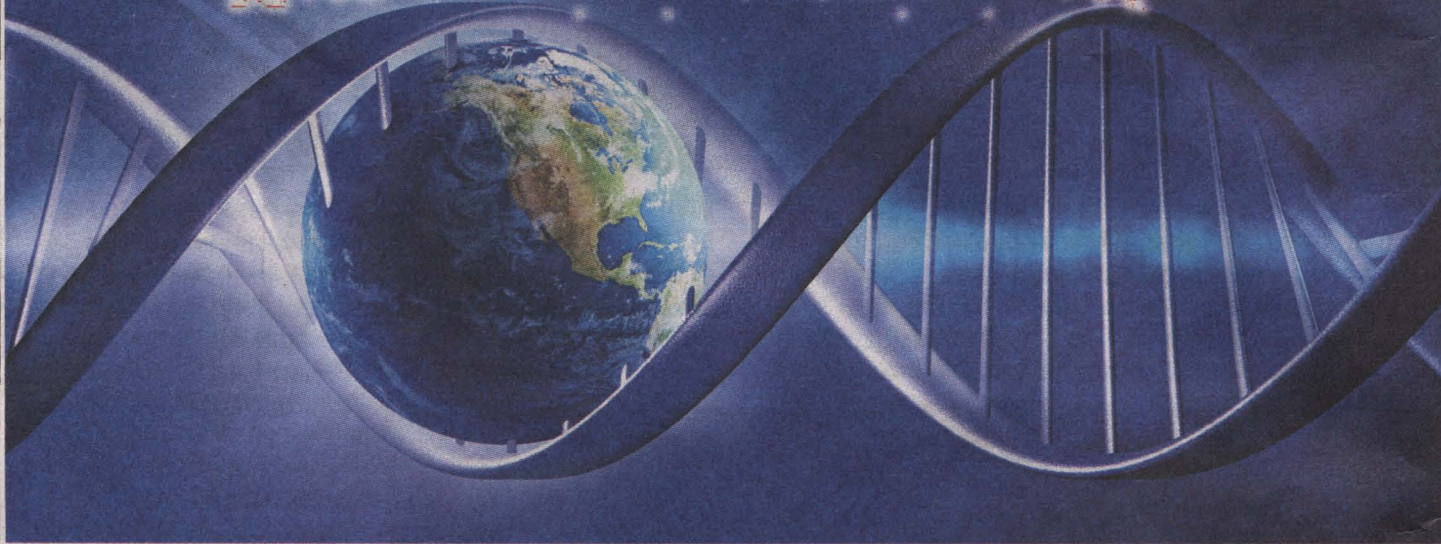
Отношение к пришельцам у жителей СССР было иным, чем на Западе. Воспитанный в советском духе человек начала 80-х полагал, что все разумные формы жизни должны рано или поздно прийти к коммунизму и высоким гуманистическим идеалам, а потому неизбежно окажутся друзьями и помощника-

ми человечеству. Тем не менее доклады уфологов в КГБ приняли со всем полагающимся вниманием, и они стали частью гигантского массива информации обо всём загадочном, что кропотливо собирало могущественное ведомство. К каким выводам и решениям пришел в результате КГБ, неизвестно, хотя там всегда

серьёзно относились ко всему и, возможно, даже готовились к контакту с внеземным разумом. Увы, мы никогда этого уже не узнаем, ибо через 10 лет СССР развалился, а многие проекты и документы оказались безвозвратно утраченными, хотя со временем что-то, возможно, и будет обнаружено. А случаи наблюдения НЛО продолжают и по сей день, и неизвестно, к чему это приведёт. Вероятно, действительно к контакту с внеземной цивилизацией. Но как отнесутся владеющие неизмеримо более мощными технологиями пришельцы к братьям своим меньшим? Ведь вера в будущий гуманизм испарилась уже в самом человечестве. Вдруг мы представляем собой лишь любопытный эксперимент или возможный ресурс для колонизации? Но в любом случае мы должны готовиться к различным поворотам судьбы. ■



ЖИЗНЬ ПРИБЫЛА НА ЗЕМЛЮ ИЗ КОСМОСА?



■ Владимир Антонов

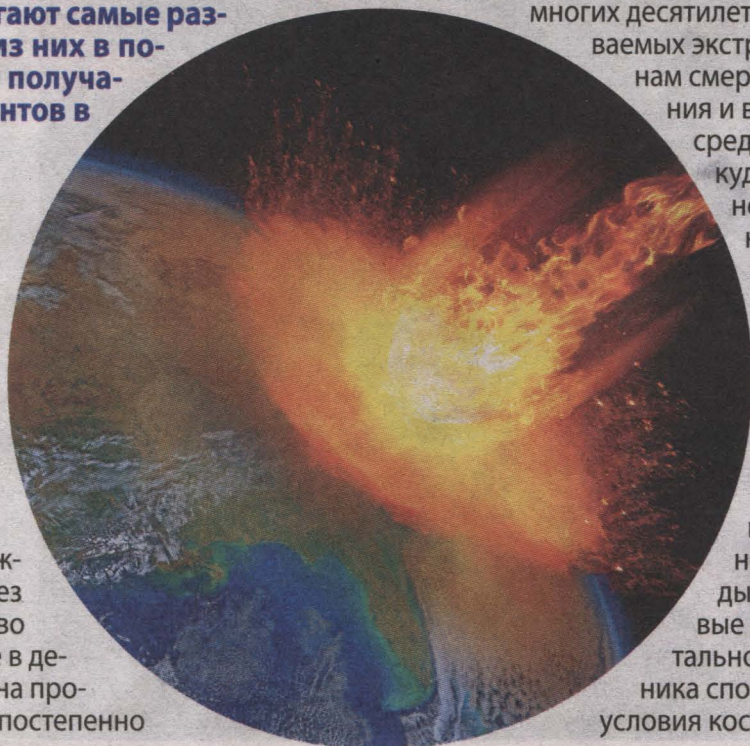
Загадка происхождения жизни на нашей планете издавна мучает учёных. В попытке решить её они выдвигают самые разные гипотезы. Одна из них в последние десятилетия получает всё больше аргументов в свою пользу.

Семена жизни

Речь идёт о панспермии — гипотезе, гласящей, что жизнь зародилась не на нашей планете, а была принесена из космоса с помощью метеоритов и комет. Предположения о возможном переносе жизни через космическое пространство стали высказываться ещё в девятнадцатом столетии, а на протяжении двадцатого они постепенно

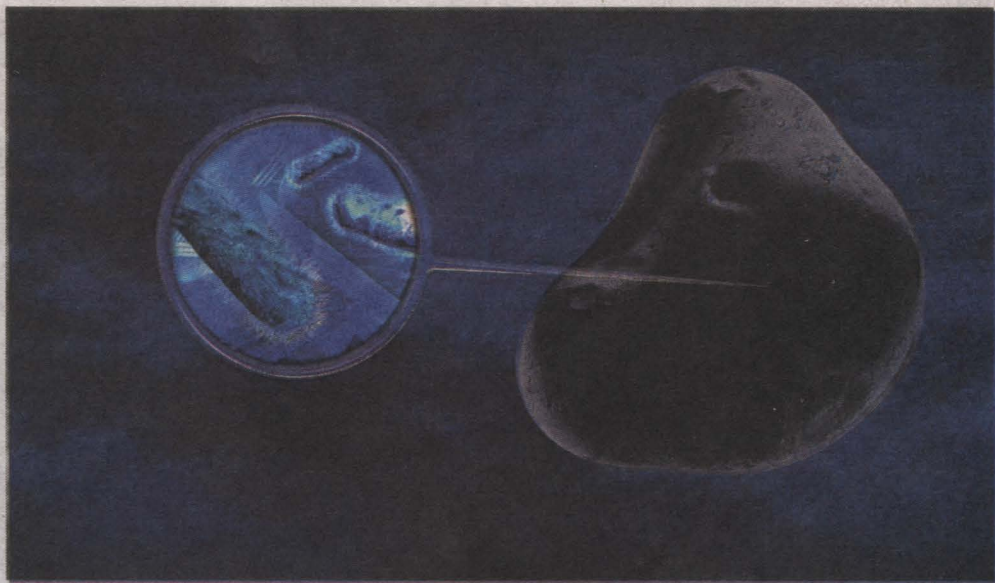
начинали казаться всё более реалистичными. Так, выяснилось, что многие простейшие микроорганизмы способны впадать в своеобразную спячку, успешно переживая неблагоприятные условия на протяжении многих десятилетий. Для других — так называемых экстремофилов — кажущиеся нам смертельными условия обитания и вовсе являются желанной средой. Оказалось, что жизнь куда разнообразнее, чем нам некогда представлялось, и нет ничего невероятного в идее её существования за пределами уютной планеты Земля.

Развитие космических исследований позволило сделать ещё одно невероятное открытие: выяснилось, что космос наполнен органическими соединениями, включая альдегиды, аминокислоты, нуклеиновые основания. Экспериментально было доказано, что органика способна переносить суровые условия космического пространства. В



2014 году российский исследовательский спутник Фотон-М4 успешно завершил свою миссию, одной из задач которой было выяснение способности микроорганизмов выживать на материалах, имитирующих метеориты. Результаты показали, что одна из 15 отправленных в космос бактерий не просто выжила, но и по возвращении на Землю смогла размножиться. В том же году исследования немецких учёных показали высокую устойчивость молекулы ДНК к условиям космоса. Установить это удалось в результате серии суборбитальных полётов, во время которых на борту ракет размещались молекулы.

Итак, кроме косной материи, льдов и газов Вселенная изобилует органическими соединениями, которые — при определённых условиях и достаточном времени — вполне могут стать базисом для зарожде-



ния жизни. И самым существенным доказательством этого служат исследования ряда метеоритов, которые удалось обнаружить на Земле.

В 1969 году небольшой австралийский посёлок Мурчисон с населением от силы в тысячу человек ненадолго стал объектом пристального внимания

средств массовой информации всего мира. 28 сентября около 11 утра местного времени размеренная жизнь сельчан оказалась прервана шумом, похожим на раскаты грома. Те, кто удивлённо поднял взгляд к безоблачному небу, могли видеть, как его на большой скорости пересекает огненный шар — метеорит, гость из далёкого космоса. На глазах изумлённых австралийцев он начал разваливаться на части, сгорая в плотных слоях атмосферы. Однако далеко не все осколки испарились: целому ряду удалось достичь земной поверхности. Причём один, весом около 680 граммов, пробил крышу сельского дома — что случается крайне редко — и рухнул в расположенный недалеко стог сена.

Учёные не могли пройти мимо такой находки. Метеориты для них — в прямом смысле — подарок небес, поскольку позволяют многое узнать о космосе, его эволюции и текущем состоянии, не выходя из стен лаборатории. Нет ничего удивительного, что в Мурчисоне быстро оказалась целая делегация исследователей, набравшая себе осколков метеорита для изучения на годы вперёд. Тут надо отметить, что и правда подчас исследования затягиваются, а к камням возвращаются десятилетия спустя новые поколения учёных, вооружённых новыми технологиями и научными методами, — это обычный процесс в деле познания окружающего мира.





Что удалось узнать практически сразу — мурчисоновские осколки имели возраст около 4,5 миллиардов лет, тем самым являясь ровесниками Солнца и несколько более древними образованиями, чем планета Земля. Поразительным открытием стало то, что они содержали в себе продукты распада радиоактивного изотопа — титана-44, вещества крайне редкого и, насколько известно учёным, в космосе образующегося в результате взрыва сверхновых звёзд. А это значит, что мурчисоновский метеорит прилетел в Солнечную систему издалека, преодолев за четыре с лишним миллиарда лет в межзвёздном пространстве невероятное расстояние.

Но самое интересное открытие ожидало исследователей впереди. Выяснилось, что австралийский камушек буквально нашпигован разнообразными органическими соединениями, в том числе сложными — нуклеиновыми и аминокислотами, которые, соответственно, являются основой для синтеза ДНК и РНК и строительства белков. Иными словами, в метеорите, более древнем, чем Земля, обнаружили «кирпичики», из которых возникла жизнь.

Метеориты как «космические корабли»

Уже в XXI веке японские и американские учёные провели дополнительные исследования с применением современных технологий и обнаружили в ме-

теорите рибозу. С точки зрения органической химии, это «моносахарид из группы пентоз, бесцветные кристаллы, легко растворимые в воде и имеющие сладкий вкус». Но вот с точки зрения биологии всё любопытнее, поскольку рибоза является основой рибонуклеиновой кислоты, или РНК, это одна из трёх основных макромолекул, присутствующих в каждом живом организме и непосредственно участвующих в его строительстве.

Что любопытно — «метеоритная» рибоза имеет существенное отличие от той, что существует на Земле. Выяснилось это при изучении углерода. Этот элемент, являющийся основой органической химии, имеет кучу изотопов — разновидностей, которые отличаются количеством нейтронов в ядре. Из них наиболее стабильны две — изотоп-12 и изотоп-13. Так вот, на Земле практически вся жизнь построена на углероде-12, а рибоза в мурчисоновском метеорите в основе своей содержит углерод-13, что лишнее раз свидетельствует о её внеземном происхождении.

Всё это можно было бы отнести к выдумкам отдельных исследователей, стремящихся сделать сенсационное открытие. Да вот только упавший на территории Австралии метеорит — далеко не единственное космическое тело, которое содержит в себе следы органики.

В 2006 году космический аппарат НАСА в рамках миссии Deep Impact сбросил на комету Темпеля-1 зонд, протаранивший небесное тело, что привело к выбросу примерно десяти тысяч тонн кометного вещества. Его удалось проанализировать, обнаружив большое количество органических соединений, в пер-

вую очередь — ароматических углеводородов. Кроме того, в комете оказалась вода — ещё один из необходимых элементов для жизни. Сторонники теории панспермии считают, что падение подобных комет на Землю некогда могло создать условия для возникновения простейших микроорганизмов и запуска эволюции.

В своё время много шума наделало исследование метеорита, найденного в Трансантарктических горах, в районе, известном под названием «Аллан Хиллс». Это небесное тело около 15 миллионов лет назад было выброшено в результате некоего катаклизма с поверхности Марса — во времена, когда на его поверхности всё ещё оставалась жидкая вода. Изучение поверхности гостя с другой планеты позволило обнаружить странные структуры, напомнившие учёным окаменелости земных бактерий. Некоторые из исследователей прямо заявили, что это является доказательством существования в прошлом жизни на Марсе — хотя, справедливости ради, согласия по этому вопросу в научном мире до сих пор не достигнуто.

В России одним из главных сторонников идеи панспермии является профессор кафедры палеонтологии МГУ доктор геолого-минералогических наук Алексей Юрьевич Розанов. За годы исследований метеоритов у него скопилось значительная коллекция снимков, на которых, как считает учёный, видны окаменелости полноценных организмов. Кроме метеоритов, упавших в Антарктиде и Австралии, Розанов особо выде-



ляет ещё три объекта — «Ефремовку», углистый хондрит, упавший в 1962 году в Павлодарской области Казахстана, «Загору», упавший в 1987 году в Марокко, и «Оргей», приземлившийся ещё в середине XIX века в одноименном районе Франции.

По мнению профессора, во всех этих небесных телах видны окаменелые остатки бактерий и, возможно, простейших грибов и водорослей. Что доказывает жизнь не уникальное явление во Вселенной, она распространена за пределами Земли, и лишь вопрос времени, когда мы с ней столкнёмся. Уже сегодня многие учёные говорят о том, что даже в пределах Солнечной системы мы можем встретить инопланетные живые организмы.

В качестве наиболее вероятных кандидатов для их дома называют Марс и Европу, спутник Юпитера. Конечно, мы не увидим там «зелёных человечков», но наличие даже простейших организмов у нас под боком станет доказательством того, что где-то на безбрежных просторах Вселенной живут и братья по разуму. Теория панспермии, объясняя, откуда жизнь появилась на Земле, имеет, впрочем, один существенный недостаток. Даже если она подтвердится, останется неясным, откуда она появилась в космическом пространстве. Как это часто бывает в науке, ответив на один вопрос, учёные лишь обнаружат для себя целый ряд новых загадок. ■



КРОВЬ МЕРТВЫХ СПАСАЕТ ЖИВЫХ



■ Александр Стела

На первый взгляд отталкивающая идея переливания трупной крови выглядит чистым безумием, годным только для сценариев голливудских фильмов ужасов про безумных ученых и всяких зомби-вампиров. Минимальные знания в области медицины должны подсказать, что труп является потенциальным источником заражения — достаточно вспомнить трагическую судьбу Базарова, получившего заражение крови при работе с мертвыми телами. Однако, как ни странно, этот метод (переливания живым пациентам крови мертвецов) успешно использовался на протяжении десятков лет и спас немало жизней. Надо сказать, что идея использования тел мертвых для поддержания здоровья живых имеет очень долгую историю.

«Медицинский каннибализм»

Европейцы, истребляя и обращая в рабство «дикарей» на других континентах, оправдывали это тем, что дикари являются людоедами, а потому церемониться с ними нечего. Иногда обвинения в людоедстве были справедливыми, но чаще это были безосновательные выдумки. Однако мало кто знает, что сами

европейцы той эпохи были настоящими людоедами. До совсем недавнего времени (то есть до конца XVIII века) европейские медики всю использовали и человеческое мясо, и препараты, изготовленные из трупов!

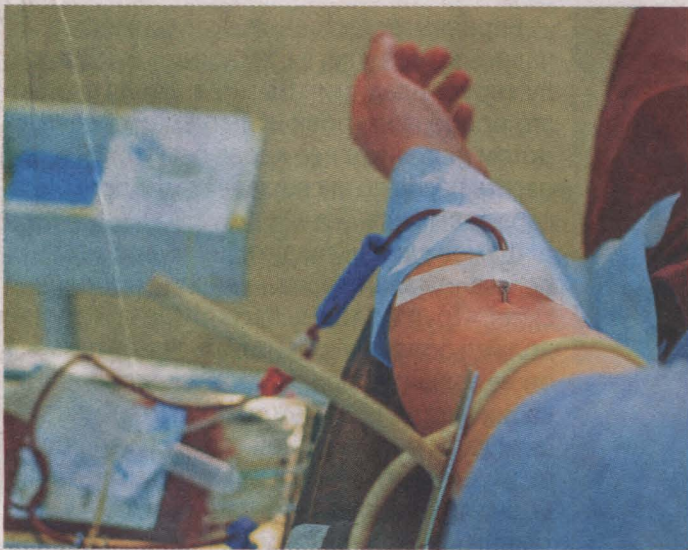
Например, в рецепте XVII века содержатся такие рекомендации: «Человеческое мясо следует нарезать на мелкие кусочки, добавить чуточку мирры и алоэ, несколько дней выдержать в винном спирте, а затем провялить в сухом помещении».

Надо сказать, что «медицинский каннибализм» — давняя традиция. Ее (по предположениям ученых) практиковали первобытные племена в незапамятном прошлом. Древние римляне употребляли кровь мертвых гладиаторов как средство от эпилепсии. Позднее чудодейственным средством считался порошок из египетских мумий.

Человеческие черепа служили для остановки кровотечения, человеческий жир пытались использовать при ревматизме и артрите. А если человек умер неестественной смертью (например, был казнен), то, как считалось, съев кусочек его мяса, можно было заполнить себе не дожитое им.

Конечно, медики пытались использовать также и кровь живых людей. Так, по легенде, когда в 1492 году папа Иннокентий VIII находился при смерти, его врачи сцедили кровь трех здоровых мальчиков и дали ему ее выпить. Впрочем, папа все равно умер.

«Лечебный» каннибализм, достойный Ганнибалы



Лектера, ушел из медицинской практики Европы лишь в конце XVIII века. Один из последних рецептов такого рода был записан в Англии в середине XVIII века — при головокружениях рекомендовалось толченое человеческое сердце «по щепотке с утра на голодный желудок».

Слепая вера в целебность человеческой плоти создавала спрос на трупы. В местах публичной казни всегда толпились страждущие исцеления и просто любители наживы — с тел казненных до конца XVII века официально разрешалось брать жир и другие органы.

О том, насколько жуткие формы могла принимать подобная медицина, можно увидеть из одного из средневековых рецептов:

«Возьмите неповреждённый чистый труп рыжеволосого мужчины 24 лет, казнённого не ранее одного дня тому назад, предпочтительно через повешение, колесование или посадение на кол... Подержите его один день и одну ночь под солнцем и луной, затем разрежьте на крупные куски и посыпьте порошком мирры и алоэ, чтобы он не был слишком горьким...»

Опыты на животных — начало положено

Лишь в конце XVIII века в Европе одно государство за другим стали принимать законы, запрещающие поедание трупов. Впрочем, в эпоху Просвещения замешенное на магии трупоедение казалось (и совершенно справедливо казалось) лишь глупым предрассудком, так как лекарства из трупов даже и без запретов властей вышли из моды.

Зато эта эпоха отметилась первыми попытками научного применения переливания крови.

Считается, что первым об идее практического применения переливания крови заявил Джованни Колле, профессор Университета Падуи, а позднее, в 1680 году, эта идея была поддержана флорентийским врачом Франческо Фолли

Следующий шаг в исследованиях был сделан англичанином Ричардом Лоуэром в сотрудничестве с великим Робертом Бойлем — Лоуэр успешно провел эксперименты по переливанию крови на собаках!

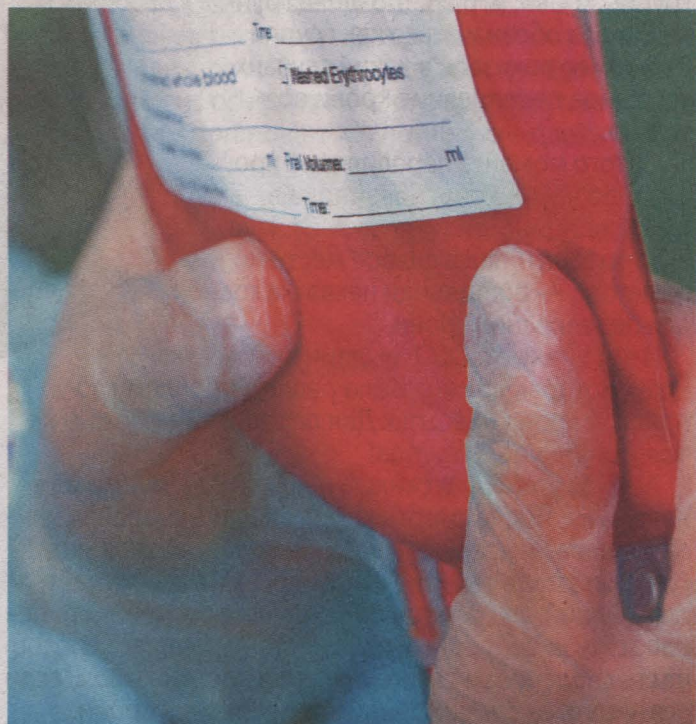
Первое печатное упоминание переливания крови от животного животному относится к 1666 году, где описывается, как Лоуэр успешно провел опыт перед Королевским научным обществом.

Однако одновременно с Лоуэром переливанием крови занялся француз Дени (молодой на тот момент врач в большом медицинском штате при короле Людовике XIV). 15 июня 1667 года Дени якобы вылечил 15-летнего мальчика путем переливания крови из сонной артерии ягненка. Затем Дени сделал переливание крови ягнят 45-летнему мужчине — пациент якобы почувствовал себя сильнее после этих манипуляций.

Однако дальнейшая карьера Дени сложилась неудачно (что было вполне предсказуемо). В 1668 году результатом очередного переливания крови ягнят стала смерть пациента (как легко определили современные медики — в результате гемолитической реакции из-за межвидовой несовместимости крови человека и животного). Дени был признан виновным в смерти пациента, а во Франции был издан указ, запрещающий эксперименты с переливанием крови. После этого и в других странах потеряли интерес к этой практике.

Однако прогресс не стоял на месте, и в 1819 году англичанин Джеймс Бланделл стал первым врачом, успешно осуществившим переливание крови от человека человеку. К тому времени уже стало ясно, что человеку можно переливать только кровь человека (как потом выяснилось, годится также кровь человекообразных обезьян).

У Бланделла нашлось много последователей: так, в России первое переливание крови от человека к человеку провел Г. Вольф в 1832 году.





«Какое величие кроется в этой идее...»

Однако научно обоснованное переливание крови стало возможным только после создания учения об иммунитете и открытия системы групп крови австрийским ученым и врачом Карлом Ландштайнером в 1900 году. Работая ассистентом в Институте патологии Венского университета, Ландштайнер смешивал эритроциты одних людей с сывороткой крови других и сумел заметить, что при одних сочетаниях эритроцитов и сывороток происходит гемагглютинация, а при других сочетаниях гемагглютинации нет. Таким образом, он смог выделить три группы крови: А, В и С (позднее группа С стала обозначаться как группа 0), и сумел показать, в каких случаях успешное переливание крови возможно.

С этого момента переливание крови стало научно обоснованной частью медицинской практики. Однако быстро выяснилось слабое место нового метода — постоянная нехватка годной для переливания крови.

И вот ученые в СССР выдвинули блестящую идею, которая должна была решить проблему донорской крови навсегда. Для переливания можно использовать кровь трупов!

Авторы этой идеи отнюдь не были безумцами или невежами. После смерти кровь вначале сворачивается, но через несколько часов снова становится жидкой, при этом в течение шести-восьми часов остаётся стерильной, а эритроциты сохраняют способность переносить кислород. Трупная кровь утрачивает способность сворачиваться, что является достоинством, если оценивать ее с точки зрения переливания крови.

Впрочем, естественно, эксперименты начались не с людей, а с животных. В 1928 году хирург Владимир Шамов откачал девяносто процентов крови испытуемой собаки, а потом перелил в неё кровь пса, убитого за десять часов до эксперимента. Подопытная собака выжила.

Шамов сделал следующие выводы (как показало дальнейшее — вполне пророческие): «Труп в первые часы после смерти не должен более рассматриваться мёртвым, он не только продолжает жить в отдельных своих частях, но и может дарить ещё живущим дары необычайной ценности — вполне жизнеспособные ткани и органы». Для медицины этот эксперимент был исключительно важен — до этого считалось, что как кровь, так и остальные органы мёртвых тел заражены трупным ядом.

Под впечатлением от эксперимента оказался и знаменитый (несмотря на молодость) хирург Сергей Юдин — при встрече с Шамовым он первым делом поинтересовался, почему тот не провёл этот эксперимент на людях. Шамов резонно возразил, что неудавшийся эксперимент грозил смертью человека и тюрьмой для самого Шамова. Тогда Юдин твердо решил, что он сам опробует новый способ переливания крови для лечения людей.

Сергей Юдин был одной из ведущих фигур советской медицины. Фактический создатель Института им. Склифосовского, светило международного научного сообщества и настоящая и яркая звезда отечественной хирургии, он имел достаточно возможностей, чтобы опробовать новый (крайне рискованный) метод переливания крови на человеке.

Случилось так, что в марте 1930 года 33-летний москвич решил покончить с собой, перерезав себе вены. Обескровленного самоубийцу привезли в Институт Склифосовского, и Юдин понял — время для сомнений закончилось! Пациент был безнадежен, так что

риска убить пациента не было (невозможно убить того, кто уже мертв). Перелить кровь живого донора было в тот момент невозможно, а у «больного» не было и часа. В то время не существовало методов консервации крови, поэтому в институте не было запасов.

Юдин, не теряя ни секунды, отправился в морг в поисках подходящего тела. Подходящий донор (пациент, только что скончавшийся от сердечной недостаточности) был найден. Юдин забрал у него 420 мл крови большим шприцем. Когда хирург уже держал кровь



в руках, прибежал дежурный врач и попросил поторопиться — у самоубийцы началась агония, счет времени шел на минуты.

Юдин с кровью в руках помчался к несчастному. Переливание трупной крови возымело волшебный эффект — получил 200 мл, «пострадавший порозовел, стал дышать спокойнее и глубже, а к концу переливания крови к нему вполне вернулось сознание». Вскоре неудавшегося самоубийцу выписали из больницы. Это была победа.

У этой счастливой истории была детективная подоплека, оставшаяся тайной для посторонних. Юдин взял кровь у трупа, лежавшего в морге, подначальном совершенно другому отделению, и в обычной ситуации Юдин должен был согласовывать вопрос использования крови трупов (что привело бы к потере бесценного времени).

Однако патологоанатомическое отделение института возглавлял профессор Арсений Русаков — наркоман, пристрастившийся к морфию. Юдин (как главный хирург) владел ключом от запасов наркотиков (в те годы при операциях использовали именно морфий). И Юдин использовал свое «влияние» на Русакова.

Как бы там ни было, в СССР появился передовой на тот момент метод переливания трупной крови, за который тут же ухватились военные медики.

Настал звездный час самого Сергея Юдина и его метода. Была разработана специальная методика: в просвет яремной вены вводят катетеры — один в сторону головного мозга, другой в обратном направлении. Операционный стол опускают «головой» вниз, и скопившаяся в мертвом теле трупная кровь стекает в ёмкости. С одного трупа можно собрать до трёх литров отличной крови. Такая кровь во многих отношениях была даже предпочтительнее крови живых доноров, поскольку отторжение новой «не родной» крови в этом случае было слабее. Юдин и его ученики выполнили тысячи переливаний трупной крови — как подсчитали позднее историки медицины, всего было перелито двадцать три тонны животворной жидкости.

Впрочем, в массовую практику метод переливания трупной крови не вошёл, так как был слишком сложным для рядовых больниц.

Зато Юдин был обласкан международным медицинским сообществом, получил множество разнообразных наград и вызвал восхищение как медицинских светил, так и людей, далеких от медицины. Так, настоятель Кентерберийского собора Хьюлетт Джонсон написал в альбоме посетителей Института Склифосовского: «Какое величие кроется в идее, что ещё живущая кровь мёртвого человека переливается живому, страждущему по ней». Однако в 1948 году судьба Юдина сделала резкий зигзаг — он был арестован как «враг Советского государства, снабжавший английскую разведку шпионскими сведениями о нашей стране». Ве-

роятно, сыграли роль интриги в партийном руководстве — ведь многие представители верхушки лечились у Юдина.

Но в тюрьме Юдин не был сломлен — лишенный возможности лечить людей, он (добившись с помощью голодовки возможности писать!) написал книгу «Размышления хирурга», где немало страниц отведено методу забора трупной крови. В 1952 году Юдина отправили в ссылку (возможно, такое сравнительно мягкое для эпохи наказание было связано с наличием у Юдина высоких покровителей из числа бывших пациентов), а после смерти Сталина его немедленно вернули в Москву, обратно в «Склиф», где Юдин снова занял место начальника хирургического отделения.

Написанная в тюрьме книга вышла в печать в 1960 году, сразу удостоившись Ленинской премии. Впрочем, главу про этику из книги вырезали, так как советская цензура увидела в рассуждениях хирурга о преодолении смерти силою смерти «мистицизм».

Юдин и дальше усовершенствовал свой метод, разработав способы изготовления «сверхуниверсальной» трупной крови. А ученик Юдина К. С. Симонян в 1956 году впервые в мире произвёл успешное переливание «сверхуниверсальной» крови без предварительного определения группы!

Метод использования трупной крови применялся (хотя и ограниченно) до распада Советского Союза. В других странах (при большом интересе к научным работам Юдина) этот метод не использовался.

В настоящее время применение трупной крови считается нецелесообразным в силу риска бактериального заражения и вирусного заражения (в частности, из-за риска заражения ВИЧ). Разработанные методы консервации донорской крови сделали использование трупной крови слишком сложной и рискованной процедурой.

Но работа Юдина не прошла впустую — кроме сотен, а может, тысяч спасенных жизней, она имела большое научное значение. Ведь его исследования стали одной из основ науки о пересадке нуждающимся пациентам органов из тел погибших людей. ■



ЗАДОЛГО ДО «НОВИЧКА» ЯДЫ НА СЛУЖБЕ НКВД



■ Подготовил Александр Стела

Среди зловещих слухов и легенд о НКВД, которые бытовали среди советских обывателей, особое место занимали истории о непонятных и жестоких опытах над людьми. Было ли такое на самом деле или это действительно просто слухи?.. К сожалению, было. Не только нацисты имели своего доктора Менгеле — в органах СССР также состоял на службе некий доктор наук с пытливым и изощренным складом ума... Звали его Григорий Майрановский.

Токсикология — наука для избранных

Всё началось еще в 1935 году, когда Майрановского назначили новым руководителем токсикологической лаборатории во Всесоюзный институт экспериментальной медицины. Лаборатория и результаты проводимых в ней исследований были закрытыми, о чем руководство НКВД прекрасно знало и поощряло различные опыты. Вожделенной целью «особистов» было с помощью ученых получить яд, который позволил бы им устранять неугодных людей, не вызывая особых подозрений. Ведь симптомы смерти от яда в большинстве случаев легко узнаваемы более или

менее опытным врачом. Для этой цели НКВД принял в свои ряды Григория Моисеевича Майрановского.

Он родился в Грузии, окончил Тифлисский университет, работал в Биохимическом институте им. А. Н. Баха... Надо полагать, что особое ведомство что-то разглядело в безвестном ученом, отметив отсутствие принципиальности и любопытство естествоиспытателя, не особо задумывающегося при этом о чувствах испытуемых. И результаты опытов Майрановского оказались достаточно успешны, так как в 1937 году его назначили руководителем очередной токсикологической лаборатории при ГУГБ НКВД СССР, именуемой также «Лабораторией-Х». Григория Моисеевича также произвели в доктора медицинских наук и присвоили ему звание полковника госбезопасности. Перед ученым открывались безграничные возможности — покровители отвели ему специальные помещения в угловом доме в Варсонофьевском переулке города Москвы, где посторонние глаза и уши не могли увидеть ужасающих последствий «научных исследований»... Рядом находилась Лубянская тюрьма, что давало Майрановскому прекрасный «материал» для опытов.

В чем же заключались эти опыты? В попытках выделить яд, не оставляющий следов, подопытным вводили в разных дозировках и последовательности такие яды, как ризин, колхицин, таллий, дигитоксин, аконитин, стрихнин, кураре. Для дела науки в лабораторию

доставлялись в качестве расходного материала уголовники и политзаключенные — их было не жалко. «Научный процесс» был совершенно антигуманным, жертвы яда ужасно мучились, причем время, отмеренное до смерти, было совершенно непредсказуемым — иные умирали только спустя две недели. Подчас людей добивали, используя разрывные пули, начиненные ядом судорожно-паралитического действия. А затем ученые начинали исследовать тела на предмет того, можно ли идентифицировать в них следы яда или нет.

Майрановский и его коллеги внимательно наблюдали за результатами экспериментов из специальных комнат, выделенных под подобные цели. И если хладнокровного доктора медицинских наук заботил только результат опытов, то некоторые его коллеги оказались «слабонервными» — отмечались частые депрессии и даже попытки самоубийства...

До поры до времени творцов «яда будущего» постигали неудачи — в трупах неизменно обнаруживались следы воздействия ядов, а ведь Майрановский желал изобрести чудо-яд, не оставляющий после себя, как говорится, даже воспоминания. Правда, заодно всплывали попутные открытия — так, в 1942 году доктор случайно обнаружил, что введенный в нужной дозировке рицин действует как сыворотка правды.

Но к концу 1930-х годов удалось найти и выделить такой яд, как К-2 (карбиламинхолинхлорид) — при его введении человек умирал спустя 15 минут, причем даже патологоанатомы при вскрытии давали заключение: «Смерть от сердечного приступа». «Доктор смерть» и его патроны из НКВД праздновали успех! Кстати, руководителем ведомства на тот момент был Лаврентий Берия. Он и дал Майрановскому следую-

щее указание — найти не вызывающие подозрения способы ввести яд в тело человека. Ученые проявили незаурядную изобретательность и взялись за разработку колющих тростей и стреляющих авторучек, пропитывали ядом постельное белье, пытались комбинировать с лекарствами, едой и водой...

Смертоносный зонтик и ядовитое белье

Но была у деятельности «Лаборатории-Х» и еще одна сторона... Майрановский и его коллеги время от времени оказывали НКВД услуги по ликвидации «ненужных» людей, причем не опосредованно, через передачу яда агентам НКВД, а лично вводя смертельную инъекцию жертве. По воспоминаниям генерала Судоплатова, «проверка, проведенная ещё при Сталине, после ареста Майрановского, а затем при Хрущёве в 1960 году, в целях антисталинских разоблачений, показала, что Майрановский и сотрудники его группы привлекались для приведения в исполнение смертных приговоров и ликвидации негодных лиц по прямому решению правительства в 1937—1947 годах и в 1950 году, используя для этого яды».

Успешно применялись яды «от Майрановского» и для расправы с врагами родины. Известно, что в 1937 году в Париже сотрудники спецслужб похитили белого генерала Евгения Миллера и, одурманив наркотиками, доставили в Москву, где позже и казнили... Еще раньше прогремело убийство знаменитого Степана Бандеры — возможно, тот сделал ошибку, не поехав в Испанию, хотя его приглашал сам диктатор Франко. Бывший глава националистов Украины



остался в Мюнхене — там-то его, в подъезде, и встретил агент КГБ, выстреливший во врага советской власти ампулами с цианистым калием. Бандера даже не успел добраться до врачей, скончавшись по дороге...

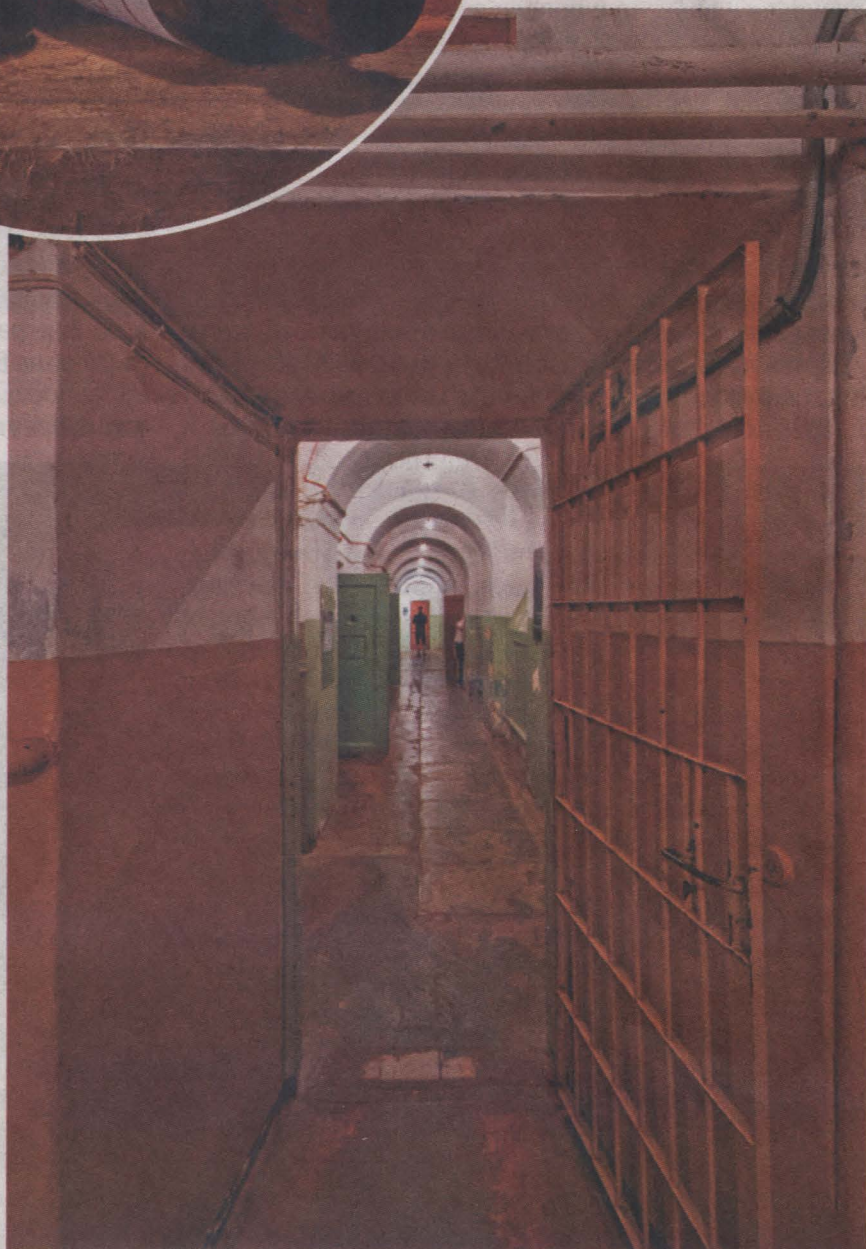
Использовались «средства» из лаборатории Майрановского и в деле Александра Кутепова — этого лидера белого движения также похитили, насильно заставив сесть в машину. Вынесли из авто уже его труп — Кутепову, видимо оказавшему сопротивление, также вкололи некое вещество...

В пору холодной войны люди шепотом передавали друг другу рассказы о гибели болгарского писателя Георгия Маркова. За диссидентскую деятельность агенты КГБ расправились с ним с помощью легкого и словно бы случайного укола зонтиком. В острие зонтика была закреплена капсула размером менее 2 мм, внутри которой находился рицин — яд, с которым активно работали в лаборатории Майрановского...

Среди других жертв подобного «лекарственного» воздействия называются имена архиепископа Теодора Ромжи и националиста Александра Шумского. Возможно, что и смерть известного дипломата Рауля Валленберга также последовала от смертельной инъекции. К сожалению, закрытые архивы пока что не позволяют выяснить в полной мере статистику человеческих смертей, но ясно как день, что руководство КГБ загубило немало жизней.

...На своем ответственном посту Григорий Майрановский проработал около 20 лет, но в 1951 году неожиданно был арестован по обвинению в сионистском заговоре с целью захвата власти и незаконном хранении ядов. Конечно, ни на какую власть профессор не посягал, но на допросах рассказал столько интересного, что следователи просто не знали, что делать. «Должен сказать, что мне са-

мому становится жутко, когда я вспоминаю всё это», — признавался Майрановский на допросах. Приговор оказался весьма мягким — 10 лет лишения свободы. Ученый добросовестно отбыл их, потом переехал в Махачкалу, но спустя всего два года внезапно скончался. Диагноз звучал как острая сердечная недостаточность, но вспомним, что, по иронии судьбы, этот диагноз ставили посмертно множеству его «пациентов»... Майрановский создал невидимый яд — и, скорее всего, этим же ядом и был ликвидирован, чтобы остановить поток дальнейших откровений о его деятельности в загадочной «Лаборатории-Х»... ■





■ Аглая Собакина

Идея о чувствительности и своеобразной разумности растений стара как мир. Достаточно вспомнить бесчисленные мифы и предания о говорящих деревьях и цветах, вознаграждающих чуткого слушателя волшебными дарами. В любой культуре любой страны подобные рассказы встречаются в изобилии. Будто когда-то давным-давно сама Природа говорила с человеком, но постепенно замолчала, задушенная техногенным ядом, и сегодня лишь изредка неосторожно выдаёт свою осознанную сущность. Впоследствии этой идеей прониклось научное сообщество.

Наука притягивания за уши

Ещё в 1848 году немецкий экспериментальный психолог Густав Теодор Фехнер предположил, что беседа, внимание и привязанность могут благотворно сказаться на росте и здоровье растений.

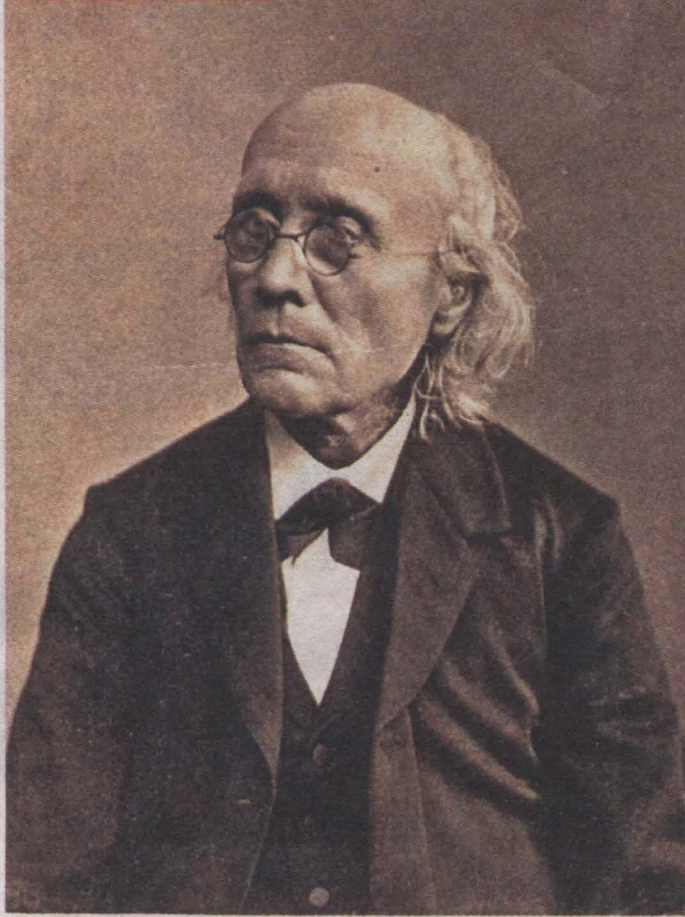
В начале XX века бенгальский физик и биолог Джагадиш Чандра Боше, изучая характер изменений потенциала клеточной мембраны растений при различных обстоятельствах, пришёл к выводу, что растения способны по-разному реагировать на раздражители, а следовательно, имеют нервную систему. Он же установил, что саженцы быстрее растут под приятную музы-

ку и угнетаются воздействием резкого шума, чувствуют боль, понимают привязанность и «реагируют на шок спазмом так же, как и мускул животного». Известный ирландский драматург и по совместительству вегетарианец Джордж Бернард Шоу, однажды посетивший лабораторию Боше, был сильно потрясён «судорогами», которые переживала капуста, когда её варили заживо.

В 1960-х годах эстафету исследований принял Клиф Бакстер. Бакстер, работавший полиграфологом в ЦРУ США, стал первым, кто всерьёз озадачился вопросом чувственного восприятия у растений. Подключив драцену к детектору лжи, он записывал гальванические реакции растения, когда ему причиняли или намеревались причинить вред. Раз за разом полиграф фиксировал почти человеческие результаты, что не оставило у Бакстера сомнений: растения способны чувствовать боль и угрозу, то есть обладают первичным сознанием! Но поставить жирную точку в данном вопросе не получилось. Многочисленные попытки повторить эксперименты Бакстера провалились. Сенсационные результаты признали фальшивкой.

Но 60-е ещё могли удивить. Взбаламученные волной нью-эйджа разномастные мистические течения подозрительно быстро проникли практически во все сферы жизни. Наука исключением не стала. Новое слово в поисках души и сознания у растений сказали эзотерики. Взяв за основу теорию сверхслабых излучений живых систем советского биолога Александра Гурвича и вооружившись опытами советского же физиотерапевта Семёна Кирлиана, обнаружившего све-

Густав Теодор Фехнер



чение биологических объектов (а также остаточное свечение пространства на месте перемещённых объектов или их удалённых частей) в высокочастотном электрическом поле, парапсихологи поспешили оповестить мир о существовании ауры у растений. То есть фактически души. Но и это оказалось профанацией. В 1981 году «кирлианову ауру» признали памятником научной недобросовестности за поспешность и необоснованность выводов. На самом деле свечение производила не эфемерная душа, а вполне материальные биохимические реакции.

Старые факты в новом свете

Современная наука по-прежнему ничего не знает о том, есть ли у растений сознание. Пока достоверно удалось прояснить лишь вопрос боли. Растения лишены мозга, нервной системы и ноцицептора (нервных волокон распознавания боли), а значит, физиологической боли они не чувствуют.

Тем не менее растения (что невооружённым глазом видно на примере мимозы стыдливой или венериной мухоловки) точно знают, когда к ним прикасаются и складывают листочки. Они не только понимают опасность, но и способны оповещать своих соседей об атаке травоядных насекомых или животных, как это делают акации, при опасности как по команде выделяю-

щие ядовитый танин. Исследователи из Тюбингенского университета в Германии доказали, что растения могут видеть. Они обнаружили на кончиках побегов кукурузы рецептор, аналогичный зрительному белку родопсину в сетчатке человеческого глаза, благодаря которому растения поворачиваются вслед за источником света. Помимо этого, в их клетках есть рецепторы продолжительности светового дня и интенсивности ультрафиолета, помогающие выбирать оптимальное время цветения.

Как это всё понимать? Самый простой способ — встать в горделивую позу венца творенья и провозгласить всё живое на Земле бездушным неразумным биомусором, прокормом для всеильного Человека. Или впасть в другую крайность и пойти по первобытному пути одушевления, «очеловечивания» всего и вся. Приписать нашим зелёным соседям по планете человеческую психику и человеческие же модели поведения. Но и этот путь заведомо патовый. Человек — продукт эволюции, общества и культуры, соответственно, все его модели поведения обусловлены инстинктами, рефлексам и моральными принципами. Но ведь даже люди не одинаковые. Простой пример: мирный жест «окей», в большинстве стран означающий, что всё в порядке, мексиканцы, бразильцы или турки считают грязным оскорблением. На каких тогда основаниях мы пытаемся насаждать собственное мировоззрение живым существам, не имеющим общества в привычном для нас понимании и прошедшим абсолютно иной эволюционный путь? Ещё одно препятствие на поприще поисков разума вне человеческого тела — ненадёжная терминология. У учёных до сих пор нет универсальных критериев оценки раз-



Александр Гурвич

ума и понимания, как нет и чёткого представления о вместительности сознания.

Растительная кибернетика

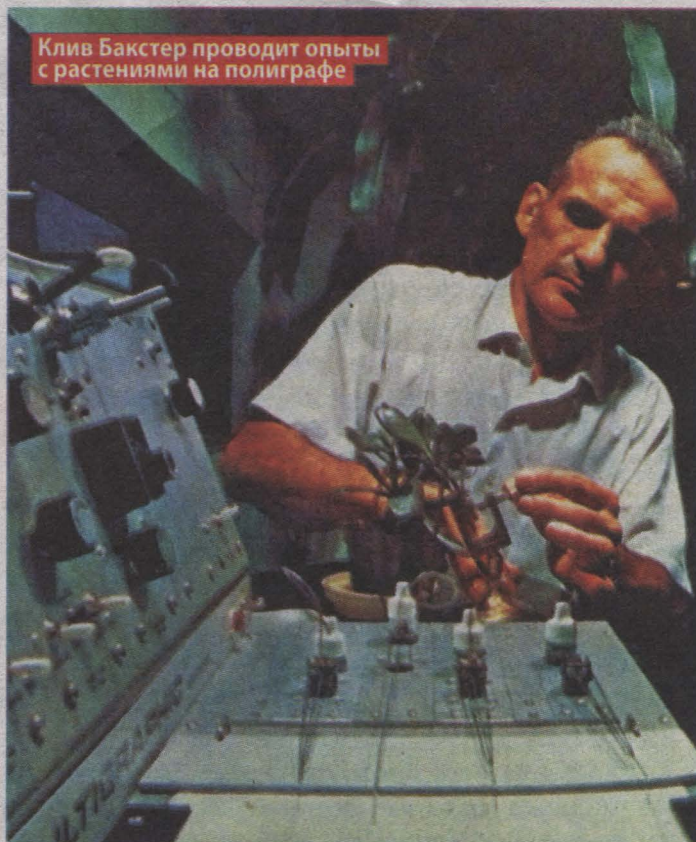
Исследователи, давно выработавшие иммунитет к чудесам, пришли к любопытному выводу, что нервная система животных — эффективный, но далеко не единственный способ обработки информации. Растения используют некий иной механизм, который пока остаётся загадкой.

Директор Международной лаборатории растительной нейробиологии во Флоренции Стефано Манкузо считает, что у растений сознание и функционирование не разделены, как у высших животных, а присутствуют в каждой клетке. В этом плане он сравнивает растения с искусственным интеллектом, который, образно говоря, одновременно является и психикой, и физическим телом. Косвенным доказательством этому можно считать «модульную» структуру тела растений, при которой все важные для выживания функции не сосредоточены в специальных органах, а распределены по всему телу. Вспомните вегетативное размножение. Если, например, человеку отрезать палец и поместить его в благоприятную питательную среду — из пальца не разовьётся новый человек. Даже способные к регенерации рептилии и амфибии могут лишь восстановить потерянную часть тела, но никак не вырастить новый организм из утерянной плоти. А растения — могут. «Этот важнейший стратегический выбор, — пишет Манкузо, — позволяет растениям терять даже значительные фрагменты тела без риска для жизни. Поэтому у растений нет легких, печени, желудка, поджелудочной железы или почек. Но они могут осуществлять все функции, которые эти органы выполняют у животных. Так почему же отсутствие мозга должно мешать им быть разумными?»

Сказка просочилась в реальность

А теперь, когда голос разума слегка убаюкал веру в чудеса, вот вам порция пищи для размышлений. В буддийской космогонии существует множество миров, населённых удивительными созданиями, не дающими иссякнуть источникам основы мироздания. Один из миров, называемый Небом Роста, населяют маленькие боги Кумбанды — покровители растительного мира. Кумбанды в точности напоминают фей из европейских преданий: их изящные хрупкие тела имеют нежно-зелёный цвет, а в волосах растут цветы.

Старинная легенда Таиланда гласит, что в незапамятные времена великий бог Индра, властелин небосвода и небесного огня, создал заповедный лес, чтобы надёжно укрыть в нём принца и его жену. Чтобы их брак был крепким, а дни исполнены радости, мило-



Клив Бакстер проводит опыты с растениями на полиграфе

сердный Индра посадил в лесу шестнадцать волшебных Деревьев Женщин («Нари Пон»), ставших воротами в чертоги Кумбандов. На тех деревьях произрастали совершенные существа — феи небывалой красоты. Ровно четыре дня рос цветочек Нары Пон, после чего от веток отрывались обворожительные девушки, начинавшие петь, танцевать и развлекать обитателей леса беседой. Но век волшебства в брэнном теле недолог: всего через семь дней феи начинали увядать и засыхали, становясь размером с ладонь. Красивая сказка, не правда ли? Только это не сказка.

В храме Пхра Аджат Дтон в Чанг-Мае, расположенном в провинции Сингбури в центральной части Таиланда, хранятся две миниатюрные мумии фантастических существ, почитаемые местными как святыня. Размером они не больше ладони взрослого человека, а головы их венчают странные уборы, похожие на высушенные чашечки цветов.

Американские учёные провели исследование мумий и выяснили, что это не человеческие зародыши, не куклы и уж тем более не плоды, выращенные в специальном стягивающем футляре, как знаменитые квадратные арбузы. Рентгеновское сканирование показало внутри их тел полностью сформированный скелет (более вытянутый, но явно человеческий), внутренние органы, зубы, язык, глаза, уши и по пять пальцев на руках и ногах. При этом ткани мумий имеют растительное происхождение, а «головной убор» неотделим от головы и является не чем иным, как плодоножкой. Больше о них ничего не известно.

Что или кто они — искусная подделка или живое доказательство существования разумных растений? Пока этот вопрос повисает в воздухе без ответа. ■



ТАЙНЫ ДАЛЕКИХ ЭКЗОПЛАНЕТ

■ Кирилл Рогачёв

Помните старые добрые времена, когда у нас было всего девять планет? С тех пор прошло всего-то тридцать лет, но мир успел измениться до неузнаваемости: в планетарных рядах Солнечной системы убыло, когда крошку Плутона разжаловали в статус карлика, но взамен астрономы открыли тысячи и тысячи экзопланет вне пределов нашего звёздного дома. Человечество вглядывается в космос в поисках рая — тихих планет, подобных Земле. Но раз за разом находит лишь адские миры, в которых жизнь невозможна.

Бесчисленные невидимки

Галактик во Вселенной больше, чем песчинок в Сахаре. Если учесть, что каждая галактика содержит от нескольких миллионов до сотен миллиардов звёзд, на просторах обозримой части Вселенной разбросано просто невыговариваемое число светил — для удобства его принято называть септиллион, или «1 с 24 нулями». Сегодня подобное жонглирование необъятным стало обыденностью, любой научпоп-ресурс предложит с десяток вариаций пересчёта вселенских масштабов на простой язык. Но, как бы дико это ни звучало, ещё в начале прошлого столетия человечество даже не знало о существовании иных галактик! Лишь в середине 20-х годов, когда американский космолог-

реформатор Эдвин Хаббл обнаружил, что туманности Андромеды и Треугольника состоят вовсе не из газа и пыли, а из звёзд, образующих спиральные структуры, учёные осознали, что мироздание не заканчивается на Млечном Пути. С тех пор удивить обывателя космосом стало непросто. Пока на небосклоне не взошли они — экзопланеты.

По определению, экзопланеты — это газовые или каменные небесные тела, располагающиеся за пределами нашей системы, вне гравитационной «юрисдикции» Солнца. Почему просто не сказать, что они вращаются вокруг иных звёзд? Это было бы не совсем корректно, и вот почему. Системы с планетами — скорее правило, чем исключение. Тем не менее большинство известных звёзд, независимо от спектрального типа и сложности системы, в среднем дают приют 3—5 крупным планетам. На основании известных данных о фундаментальных взаимодействиях и космической эволюции космологи пришли к выводу, что число планет теоретически превышает количество звёзд в 100, а то и в 100 000 раз. Сопоставив эти факты, можно сделать вывод, что необъятные просторы Вселенной бороздят сонмы осиротевших планет — миров-изгоев, выброшенных за пределы родительской системы в процессе формирования или в результате межзвёздных столкновений. Цифры кажутся невероятными, но всё довольно прозаично. В 2006 году Международный астрономический союз — тот самый, что поставил крест на карьере Плутона, — впервые дал универсальное геофизическое определение термину «планета». Отныне планетами считаются не являющиеся спутниками объекты, способные силами

гравитации расчистить свою орбиту от других объектов и поддерживать форму, близкую к сферической. В одной только Солнечной системе есть сотни или даже тысячи (если учесть количество неизученных транснептуновых объектов) вчерашних астероидов, отвечающих критериям карликовых планет. А ведь Солнце — далеко не самая массивная звезда, сформировавшаяся в относительно спокойном регионе космоса, где строительного материала было не много. Так что 100 000 планет на одну звезду — вполне трезвая цифра.

Классификация

При такой численности планетарного «поголовья» разнообразие размеров, физических свойств и химического состава экзопланет в разы превышает то, что мы можем наблюдать в собственной Солнечной системе. Но есть и сходные закономерные черты, по которым их можно классифицировать. Наиболее широкое распространение получили две системы — по массе и по температуре.

По массе все планеты делятся на три типа: юпитеры (газовые гиганты), нептуны (небольшие газовые планеты) и твердотельные земли.

Вторая система несколько сложнее. Она была разработана астрофизиком Аризонского университета США Давидом Сударским на основе взаимозависимости состава атмосферы и температуры внешних слоёв. По Сударскому, все газовые экзопланеты делятся на пять классов. К классу I относятся самые холодные аммиачные гиганты с температурой ниже -120°C .

Так как характерными представителями данного типа являются Юпитер и Сатурн, аналогичные внесолнечные планеты внешне очень на них похожи. Далее следуют пла-

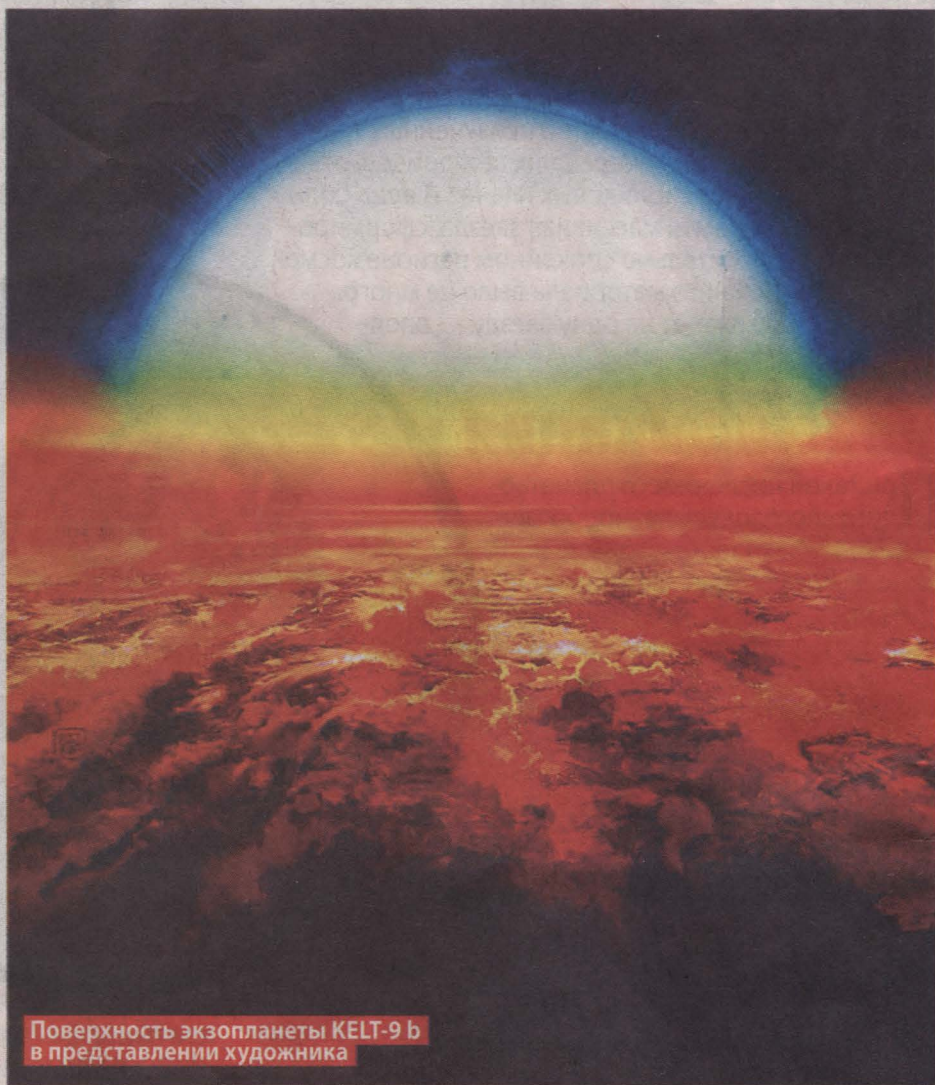


Планета-алмаз
PSR J1719-1438 b

Поверхность экзопланеты CoRoT-7 b
в представлении художника



неты класса II с водными облаками, чья средняя температура колеблется в пределах -20°C . Присутствие большого количества газообразного льда, метана и водорода вырисовывает на лице таких объектов характерный «отпечаток пальца» в виде облачных полос — чётко выраженных, хотя и не таких рваных, как рисунок бурных, изрытых ураганными оспинами атмосфер планет с более экстремальными температурами. Безоблачные тела класса III похожи на Уран или Нептун — высокое содержание метана и разогрев до 530°C не позволяет конденсироваться облакам, из-за чего атмосфера приобретает вид мягко подсвеченной непрозрачной дымки. Когда температура верхних слоёв поднимается до 630°C и выше, содержание метана падает. Он буквально выгорает, уступая место углекислому газу, из-за чего атмосфера становится мутно-серой с лёгким розоватым отблеском. Примерно так выглядят экзопланеты класса IV. Но самыми горячими считаются планеты класса V с кремниевыми облаками. Их температура может достигать тысяч градусов по Цельсию. Камни и тяжёлые металлы, не выдержав перегрева, испаряются, из-за чего ат-



Поверхность экзопланеты KELT-9 b в представлении художника

Экзопланета TrES-2 b в представлении художника

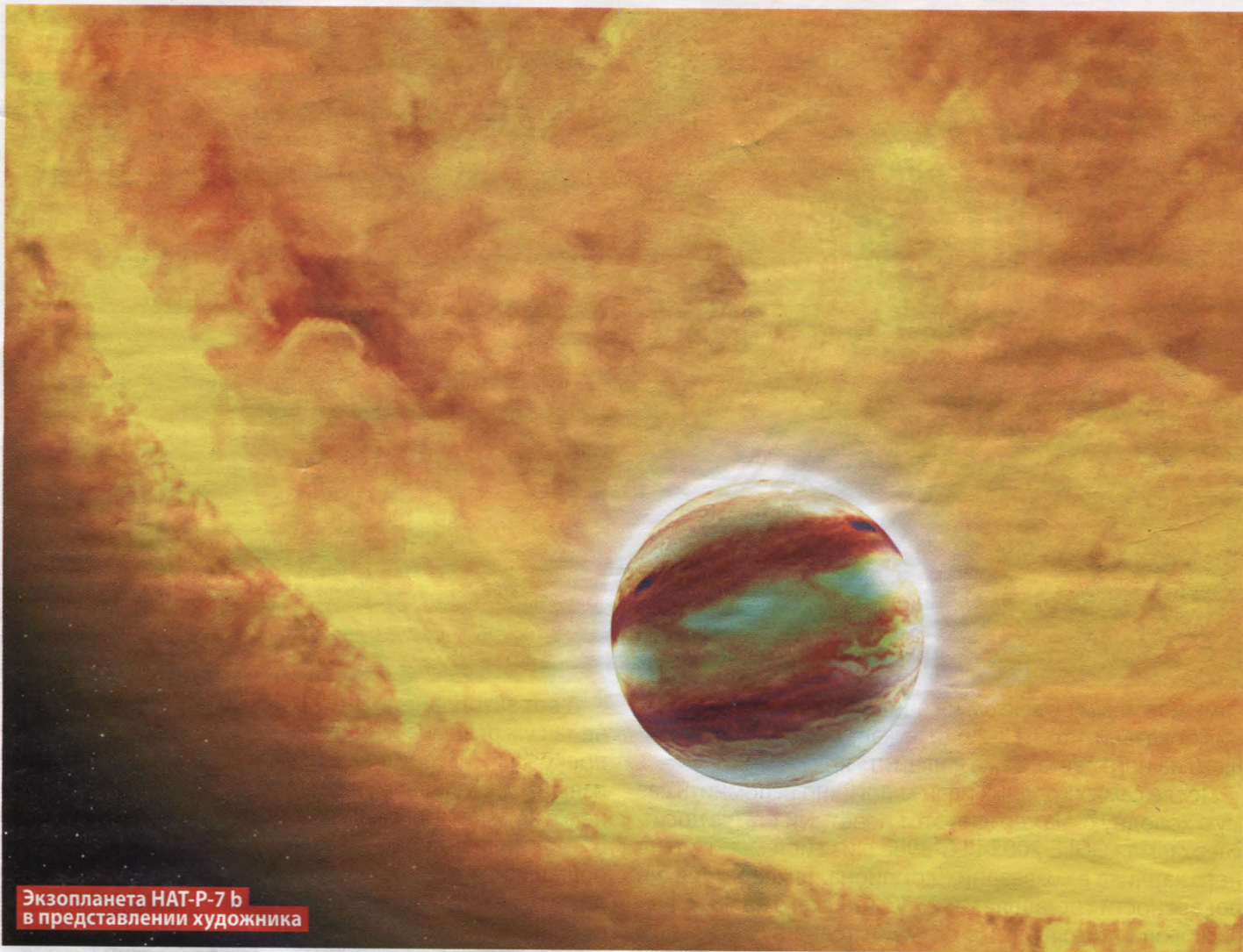


мосферы подобных планет насыщены газообразным железом и силикатами. Они светятся красно-оранжевым светом, но за блеском родительских звёзд разглядеть его не представляется возможным.

Трудности поиска

В целом обнаружение экзопланет подобно поиску бисера в космическом стоге — это очень сложный и кропотливый процесс. Разрешающие возможности телескопов не бесконечны. Чтобы найти небольшие объекты в глубоком космосе, учёным пришлось разрабатывать особые методики исследований. Самыми результативными оказались спектральный метод на основе эффекта Доплера, транзитный метод и гравитационное микролинзирование.

За последние годы объём фактически открытых инопланетных систем существенно возрос, что позволило учёным выделить 20 распространённых типов газовых экзопланет и каменистых миров. Наиболее многочисленными из них считаются так называе-



Экзопланета HAT-P-7 b
в представлении художника

мые горячие юпитеры (раскалённые газовые гиганты, расположенные очень близко к звёздам), «холодные юпитеры» (двойники нашего царя планет) и суперземли (твердотельные планеты в несколько раз крупнее Земли). Но попадают и по-настоящему уникальные монстры.

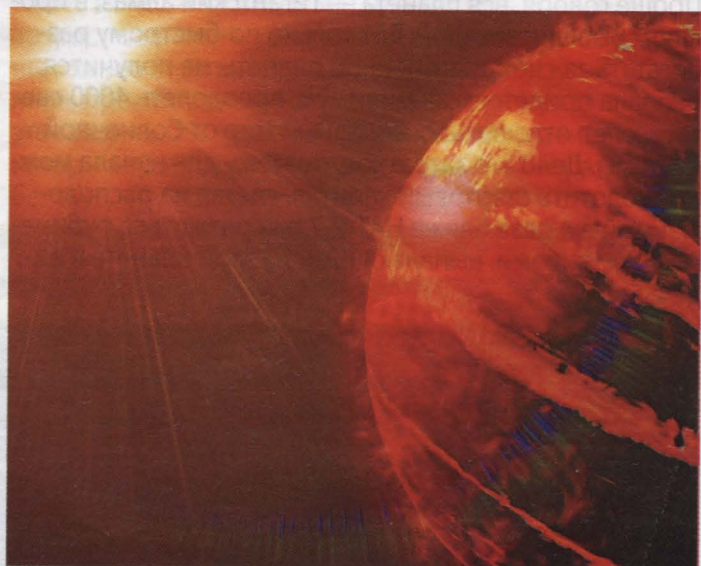
Фантастические миры

Температура поверхности планеты во многом зависит от близости к звезде — это понятно. Вот только иногда сердце звезды-родительницы может быть настолько горячим, что её планетарным чадам не по завидуешь. Один из таких «опалённых любовью» миров — газовый гигант KELT-9 b из созвездия Лебедя, самая горячая из известных экзопланет. Температура её поверхности равна $4300\text{ }^{\circ}\text{C}$, так что она может поспорничать с некоторыми звёздами. Из-за колоссального перегрева планета буквально испаряется и однажды совсем исчезнет.

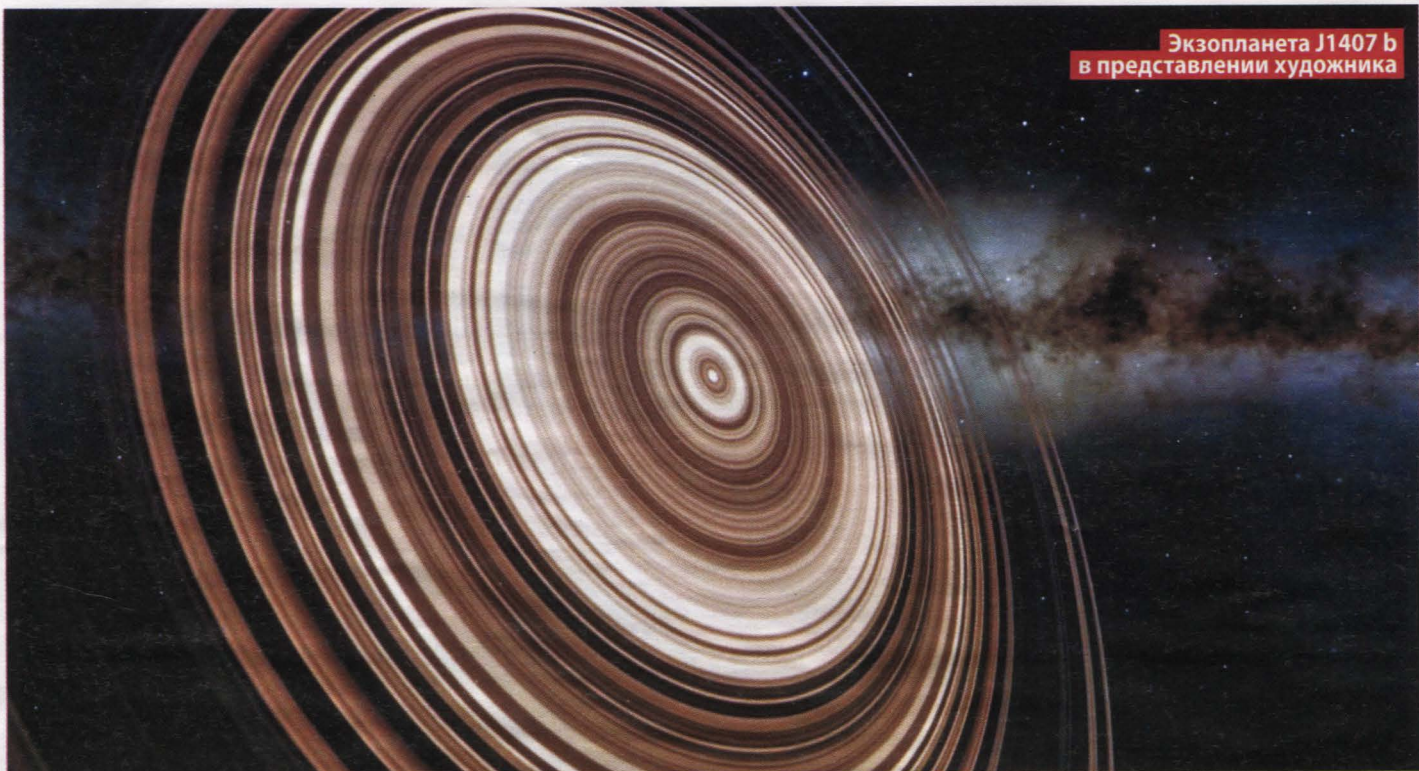
Но KELT-9 b хотя бы сохранила способность вращаться вокруг своей оси, в этом плане суперземле CoRoT-7 b повезло гораздо меньше. Будучи связанной приливным взаимодействием со своей звездой, как Луна с Землёй, CoRoT-7 b постоянно обращена одной

стороной к светилу, вследствие чего одно её полушарие раскалено до $2600\text{ }^{\circ}\text{C}$ и фактически покрыто лавой, а на другом царит вечный мороз в $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Планета TrES-2 b — ещё одна уникальная жертва светила. Хотя температура её поверхности не так велика, «всего» $980\text{ }^{\circ}\text{C}$, высокое содержание паров натрия, калия, титана и углерода в атмосфере делают её



Экзопланета J1407 b
в представлении художника



самым тёмным объектом из обнаруженных. Измерения показали, что TrES-2 b отражает менее 1% падающего на него света. Сажа «блестит» ярче.

После самых горячих планет логично вспомнить самую холодную. На сегодня этот почётный статус носит сверхземля OGLE-2005-BLG-390L b из системы красного карлика в созвездии Скорпиона. Температура её поверхности составляет -225°C , что всего на 48°C выше абсолютного нуля. По совместительству эта экзопланета считается самой удалённой от Земли, нас с ней разделяют 25 тыс. световых лет.

Среди разномастных модификаций ада попадают и истинные сокровища. И это на самом деле буквально. Так, сверхземля PSR J1719-1438 b из созвездия Змеи, как скупко описывают её исследователи, «состоит преимущественно из кристаллического углерода, образовавшегося в процессе угасания пульсара». Проще говоря, вся планета — гигантский алмаз, в прошлом бывший звездой. Вот только по-быстрому разбогатеть за счёт драгоценной планеты не получится. Сначала придется, как минимум, преодолеть 4000 световых лет, отделяющих алмазный мир от Солнечной системы. Дело это затратное, поэтому для начала можно сколотить стартовый капитал, слетав на расположенный в 4 раза ближе HAT-P-7 b, и разжиться рубинами и сапфирами, выпадающими на этой планете в виде дождя.

А вот экзопланета J1407 b не горяча и не холодна, не так уж огромна и не очень далека — она просто прекрасна. Мы восхищаемся Сатурном и его семью изящными кольцами, называем его драгоценным камнем в короне Солнечной системы. Если так, то J1407 b — бриллиант среди стекляшек. У J1407 b 37 колец, общая протяжённость которых в 200 раз превосходит диаметр сатурнианского достояния. Великолепный окольцованный газовый гигант, несостоявшийся коричневоый карлик, располагается в созвездии Центавра, всего в 434 световых годах от нас. Его обнаружение стало первым косвенным доказательством того, что у экзопланет могут быть спутники.

Едва успела выстроиться обновлённая картина мироздания, Вселенная подкинула учёным новую загадку. В декабре 2019 года астрономы сообщили об открытии принципиально нового типа экзопланет — настолько необычных, что для объяснения их возникновения, похоже, снова придётся пересматривать теорию эволюции звёздных систем.

Всё только начинается

Ещё в 2012 году орбитальный телескоп «Хаббл» обнаружил в созвездии Лебедя на расстоянии око-

Газета «Тайны Вселенной» зарегистрирована в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Регистрационный номер:
ДП №ФС 77-63235

Учредитель: ООО «С-медиа»
Издатель: ООО «С-медиа»
Главный редактор издательства: К.И. Уткин
Выпускающий редактор: Е.В. Попов
Директор ОПЛ: А.С. Моисов
Корректор: А.В. Самарин

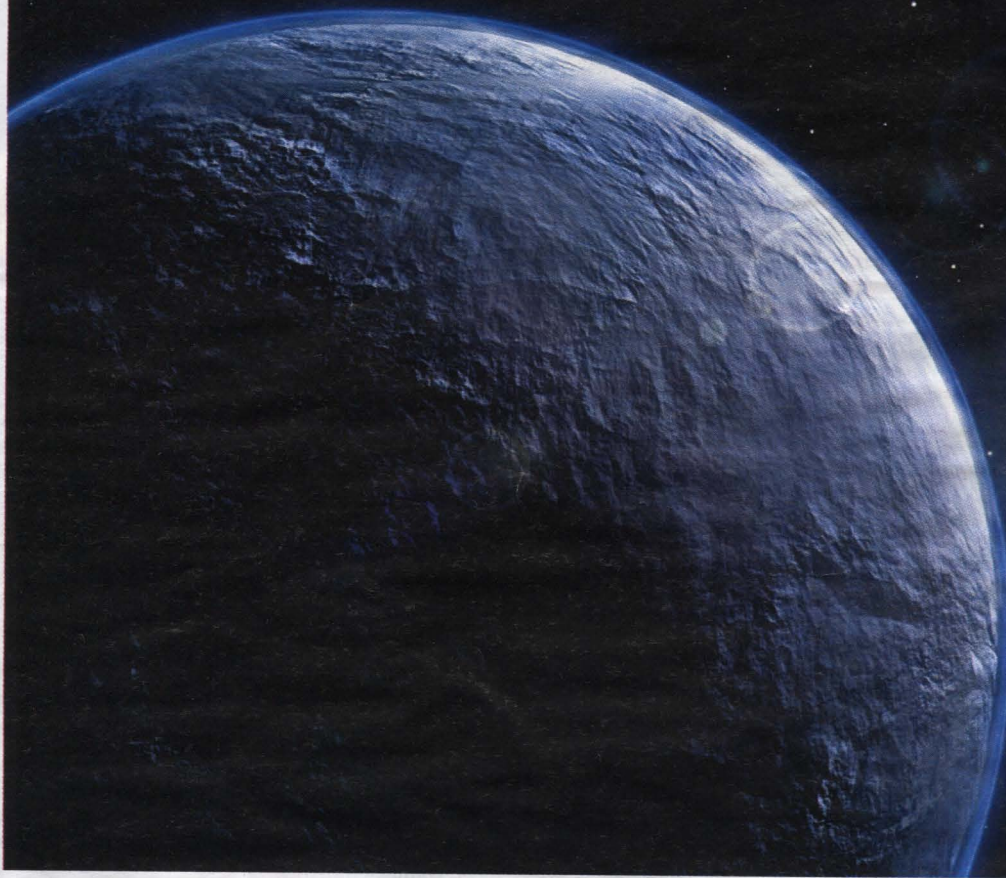
Телефон отдела распространения:
(812) 322-56-71,
(812) 322-56-84
Веб-сайт: www.s-media.net
E-mail: letters@s-media.net
Адрес издателя, редакции:
195112, г. Санкт-Петербург,
Уткин проспект, дом 13, корпус 1,
помещение 5
Отдел рекламы: (812) 322-56-06
teklatka@s-media.net

Размещение рекламы:

«ФЕНИКС МЕДИА ГРУПП»,
тел. 8 (800) 333-77-18, vdmi@fenix-media.com
Мнение редакции не всегда совпадает с мнением автора.
Рукописи не рецензируются и не возвращаются.
За содержание рекламных блоков редакция ответственности не несет.
Перечень материалов из газеты «Тайны Вселенной» только с разрешения редакции.
Правовое обеспечение издания осуществляет юридическая служба ООО «С-медиа».

Типографские услуги: ООО «Московская газетная типография». Адрес: Россия, 123995, г. Москва, улица 1905 года, дом 7, стр. 1
Безопасность обеспечивает служба безопасности ООО «С-медиа». Тираж 200 000 экз.
Подписано в печать 06.01.2020
Время подписания в печать (по графику фактическое): 17:00
Дата поступления в продажу: 23.01.2020
Возрастное ограничение: 12+
Подписные индексы смотрите на странице 31
Цена свободная. Фото: shutterstock.com

**Экзопланета OGLE-2005-BLG-390L b
в представлении художника**



ло 2814 световых лет от Земли солнцеподобную звезду Kepler-51, вокруг которой вращаются минимум три крупные планеты.

Находка сразу же привлекла повышенное внимание астрономов. Ещё бы: наличие стабильной звезды спектрального класса «жёлтый карлик» (точь-в-точь как наше Солнце) и сразу трёх планет в «зоне Златовласки», где есть все условия для существования жидкой воды, — мощнейший задел на обнаружение потенциально обитаемого мира. Годы наблюдений и перепроверок не прошли даром: исследователей действительно ждало сенсационное открытие, хотя и не то, на которое они рассчитывали.

На планетах системы Kepler-51, как выяснилось, нет ни капли воды, но сами они представляют собой нечто невероятное. Соотношение их масс и размеров создаёт впечатление, будто все три газовых гиганта сделаны из... сахарной ваты. Новые питомцы планетарного зоопарка получили название суперпуфы (super-puffs). При плотности, не превышающей 0,1 грамма на кубический сантиметр, это самые легкие из всех когда-либо обнаружен-

ных экзопланет. Как и почему они образовались — загадка. Не ясны и процессы, протекающие в их атмосферах. Единственное, что удалось выяснить на данном этапе исследований, так это состав невесомых планет — он представлен гелиево-водородной смесью с небольшой примесью метана. Астрономы не спешат с выводами, тем более что сама звездная система ещё очень молода. Ей всего 500 млн лет (для сравнения, возраст Солнца — примерно 4,5 млрд лет), поэтому нынешнее строение удивительных планет может быть лишь промежуточной стадией формирования. Однако это лишний раз доказывает, что разнообразие планет, которые вращаются вокруг других звезд, гораздо больше, чем мы когда-либо предполагали. ■

**Подписка на «Тайны вселенной»!
Дешевле, чем покупать!
Удобней, чем искать!**

Индексы:

П1264 П1154
(год.) (1 мес.)

Онлайн-подписка на сайте
ФГУП «Почта России» podpiska.pochta.ru

ПОЧТА
РОССИИ

Подписные
издания

Официальный каталог
Почты России

Первое полугодие 2020

ВАШИ ЛУЧШИЕ ПОКУПКИ!

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ!

Увеличительные очки-лупа «BIG VISION» (Биг Визион)

1 шт. **790 руб.** 2 шт. **990 руб.**

Очки-лупа Биг Вижн дают визуальное увеличение любого предмета 160% и при этом оставляют руки свободными, поэтому они прекрасно подходят для чтения, шитья и выполнения всевозможных работ, требующих большой точности!

Очки-тренажеры «Dr. Grass»

Доктор Грасс

1490 руб. **990 руб.**

Очки созданы немецкими учеными для тренировки зрения. Клинические испытания подтвердили высокую эффективность применения очков «Доктор Грасс» в качестве мощного профилактического средства для тех, у кого зрительные нагрузки в течение всего дня. Новый, эффективный принцип работы – наличие в линзах двух зон с отверстиями разных диаметров, «работает» как тренажер для глазной мышцы, заставляя ее попеременно сокращаться и расслабляться, что позволяет быстро снять усталость глаз во время просмотра тв, работы за компьютером, чтения или других зрительных нагрузках. Применяя эти очки всего 20-30 минут в день, вы избавите глаза от напряжения и значительно снизите глазную усталость.

Браслет здоровья

1990 руб. **1490 руб.**

Контролирует главные показатели здоровья в любом месте и в любое время! Измерение давления и пульса. Измерение расстояния, шагомер. Расчет потраченных калорий.

Гелевый фиксатор «Валгус»

990 руб.

590 руб.

Бережно исправляет дефект «косточки», в простонародье «шишки» на ноге. Специальная вставка удерживает большой палец стопы в правильном положении и не дает ему отклоняться во время ходьбы. Фиксатор предотвращает сдавливание обуви, а особые свойства поддерживают физиологическое положение большого пальца при наличии деформированного сустава. Эластичный материал не повреждает кожу и защищает ее между пальцами от трения, образования натертостей, мозолей и огрубелостей.

Настенный обогреватель

1990 руб. **1490 руб.**

Гибкий настенный электрообогреватель можно повесить на обоях, стене или на окне. Безопасен в эксплуатации. Обогреватель не сушит воздух и не сжигает кислород. Потребляет мало электроэнергии. Постоянная температура 60-70°C. Позволяет быстро прогреть помещение. Сделано в России.

Нервущиеся японские колготки

(черные или телесные)

1290 руб. **790 руб.**

Чудо-колготки представляют собой переплетение миллиона мелких ниток в жгуты, отличаются повышенной эластичностью и прочностью. Прекрасно держат свою форму, не теряют своих качеств даже после 2 тыс. стирок. Прекрасно скрывают недостатки фигуры, особенно апельсиновой корки в области ягодиц и галифе. Повышают тонус, защищают ноги от переутомления благодаря специальным вставкам в области носка. Благодаря компрессионному эффекту защищают вены и сосуды.

Набор женских сумок «Грация»

НОВИНКА



3990 руб.

1990 руб.

Такой набор идеально подойдет для повседневной жизни, можно легко комбинировать: для работы – большую сумку, для прогулки – среднюю, для ресторана или театра – клатч. Все изделия выполнены из качественной эко кожи, не уступающей по характеристикам настоящей, с лазерной гравировкой.

Набор женских сумок «Cavani» (Кавани)

3990 руб.

1990 руб.

НОВИНКА

СУПЕР-ПОДАРОК!

Такой набор идеально подойдет для повседневной жизни, можно легко комбинировать: для работы – большую сумку, для прогулки – среднюю, для ресторана или театра – клатч. Высококачественная экокожа. Эластичная и приятная на ощупь. Мягкая, не имеет запаха, с годами не трескается. Выдерживает мороз до -35°C! Обладает повышенной износоустойчивостью.

Электропростыня

1990 руб. **1790 руб.**

Электроплед

2990 руб. **2490 руб.**

НОВИНКА

Дома, в квартире, на даче, в коттедже, на природе вы сможете спать в тепле и дышать свежим воздухом всю ночь! Вы забудете о сырости в постели! Снимает мышечное напряжение и стресс, расслабляет организм! Диван станет источать приятное комфортное тепло, даже когда вы сидите на нем! Вы сможете обогреваться почти даром! (1 коп./час). Позволяет спать в помещении с температурой около ноля градусов! Полная безопасность благодаря новой австрийской технологии! Покрывало из 100% натуральной х/б ткани. Теперь вы сможете быть на даче дольше на 3-4 месяца в году. Сделано в России.

Бюстгальтер корректирующий Ах Бра

1710 руб. **990 руб.**

3 бюстгальтера в комплекте

Обеспечивает необходимую поддержку груди и максимальный комфорт без петелек, крючков, швов и косточек; не собирает складками и не сдавливает по бокам; делает декольте соблазнительным; эластичный, не ограничивает движений, удобно заниматься спортом.

Размеры: S 76-81 см, M 86-91 см, L 96-101 см, XL 106-111 см, XXL 106-121 см.

Умное двойное одеяло

ВЫБОР ПОКУПАТЕЛЕЙ

140x205 **1890 руб.**

172x205 **2190 руб.**

200x220 **2490 руб.**



Покупая одно облегченное одеяло, вы получаете два

которые, с помощью надежных креплений, можно совместить и спать с комфортом как под обычным, невесомым одеялом, а когда наступает теплое время года – отстегнуть одно из одеял и наслаждаться отдыхом. Ткань 100% микрофибра! Россия!

Ультразвуковое устройство Золушка для бережной стирки

1990 руб. **1190 руб.**



Сверхминиатюрное ультразвуковое устройство Золушка (поместится на ладони) бережно перестирает горы белья в емкостях любого объема и обеспечит высокое качество стирки. Сверхэкономична: потребляет электроэнергию менее 20 Вт. Работает бесшумно. Благодаря маленькому, компактному размеру, машинку удобно брать с собой в командировку, на дачу – она легко помещается в обычной сумке. Устройство может постирать крупные вещи, и вам не придется сдавать их в химчистку (одеяла, скатерти, гардины, шторы). Производство Россия.

Самогонный аппарат «Маруся»

2990 руб. **1690 руб.**

Производит 1000 мл самогона в час! Не требует водопровода. Подробная инструкция. Россия.



Вкусоароматические концентраты на 300 л коньяка каждому в ПОДАРОК!

Ректификационная колонна «Супер Пчелка»

3990 руб. **2390 руб.**

Данная колонна производит и спирт, и самогон. Имеет шестидесятикратную степень очистки и в час производит до 2000 мл самогона крепостью до 70 град.об. или 300 мл водочного спирта крепостью до 94 град.об. Уникальная насадка – силиконовые кольца Рашига. Подробная инструкция. Россия.

Вкусоароматические концентраты на 300 л коньяка каждому в ПОДАРОК!

Говорящий хомяк Woody O'time (Original)

1790 руб.

990 руб.



Маша-повторяша

1790 руб.

1190 руб.



Уникальные, развивающие игрушки для детей

способны рассмешить до слез любого, попытавшегося заговорить с ними. Повторяют за вами все произнесенные слова и звуки, произносят слова на любом языке мира, очень забавно получается, когда игрушка повторяет звуки кошек и собак. Когда вы что-то жуете, она жует с вами и отлично имитирует хохот!!! Эти интерактивные игрушки поднимают вам настроение и помогут развеяться друзьям! Надолго покораит сердце ребенка и взрослого с первой минуты знакомства.

Гарантия качества! Звоните прямо сейчас!

С информацией об организаторе акций, о правилах их проведения, количестве призов, сроках, месте и порядке их получения можно узнать по тел. 8 (499) 213-03-16. Акции действительны до 23.02.2020 г. *отам продаж 2019 г. ООО «Топ-Шоп» ОГРН 117746729115/19.07.2017. Юридический адрес: 1, г. Москва, 2-я Родинская ул., д.4, офис 503. Товары сертифицированы. Реклама.

ДОСТАВКА ПО МОСКВЕ И ВСЕМ РЕГИОНАМ РОССИИ. ВРЕМЯ РАБОТЫ с 9:00 до 21:00

8 (499) 213-03-16 (многоканальный)