

газета, выпускаемая учеными и научными журналистами



Вторая ступень Falcon 9. Фото: SpaceX

НЕ ВСЁ, ЧТО БЛЕСТИТ, – АСТЕРОИД

Денис Альбин, главный редактор
портала «Всё о космосе»

5 августа 2026 года примерно с 9:35 до 9:44 мск объект 2025-010D столкнется с Луной. Это произойдет вблизи западного края видимой стороны Луны, практически на границе видимой и обратной сторон, рядом с кратером Эйнштейна. В научном сообществе это предстоящее событие вызвало оживление, и астрономы из Европы и США уже расчехляют свои инструменты.

Хотя объект 2025-010D свой каталожный номер получил только летом 2025-го, астрономические наблюдения за ним велись уже с января того же года. В конце 2025 – начале 2026 года стало ясно, что траектория будет проходить очень близко к Луне. Однако тогда еще нельзя было уверенно сказать, произойдет ли столкновение. В системе Земля – Луна даже небольшие гравитационные возмущения могут заметно изменить дальнейшую траекторию объекта.

Совсем недавно, 18 июля 2026 года, астроном Билл Грей (автор программы Project Pluto, широко используемой для расчета орбит малых тел) внес ясность в ситуацию. Он опубликовал расчеты, согласно которым 2025-010D почти наверняка столкнется с Луной, и произойдет это 5 августа. В последующие дни он несколько раз уточнял координаты и время удара по мере поступления новых астрометрических наблюдений.

Практически одновременно независимые специалисты подтвердили его выводы, а затем появилась научная статья, посвященная организации



Предполагаемое место удара. Фото: alphaxiv.org



Денис Альбин

наблюдений удара. Столкновение из возможного превратилось в ожидаемое событие.

Масса 2025-010D – около 4 тонн, длина – 13,8 м, диаметр – 3,7 м. (Почему размеры обозначены не совсем обычным для небесных тел образом? Читайте дальше...) Объект состоит примерно на 65% из алюминия, 15% – железа и, по мелочи, хрома, меди, магния, марганца, титана и цинка. Также в 2025-010D содержится около 10–15% неметаллов (хотя тут астрономы могут поспорить: для них всё, что тяжелее водорода – уже металл).

Ученые рассматривают это столкновение как редкий естественный эксперимент [1] и не планируют упускать такую возможность. Астрономы попытаются подробно зарегистрировать яркость вспышки, длительность, спектр излучения. Будут изучать форму образовавшегося пылевого облака, скорость разлета вещества, распределение выброшенного реголита. Хотят также испытать систему, которая сможет по наблюдениям с Земли максимально точно вычислять координаты удара.

После столкновения ожидается съемка района орбитальными аппаратами, прежде всего Lunar Reconnaissance Orbiter (LRO). Они измерят диаметр кратера, глубину, распределение ▶

в номере

**Солнечное затмение,
яркая сверхновая
и, конечно, Персеиды**

Календарь астрономических наблюдений от **Александра Смирнова** – стр. 3

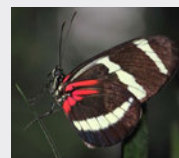
**Вращение черной дыры,
галактика «Красная картошка»,
Ван Гог в телескопе...**

...и другие астроновости от **Алексея Кудря** – стр. 4–6

Климатолог княжеского рода

Лев Ингель вспоминает академика **Георгия Голицына** – стр. 7

**Бабочка-долгожительница,
акула-пешеход,
куда смотрят
нейроны...**



...и другие новости биологии от **Натальи Торповой** – стр. 8–9

**Давние гипотезы
и «машинные»
контрпримеры**

Илья Белых разбирает успехи ИИ в математике – стр. 10–11



**Рождение жизни
во тьме и в кипятке**

Судьба **Майкла Рассела** и его гипотезы – в очерке **Михаила Орлова** – стр. 12–15

**«Запреты на книги
сегодня смешны»**

Астрофизик **Сергей Попов** беседует с филологом **Григорием Гришиным** – стр. 16–19

**Лауреаты
премии Филдса – 2026**

В подборке **Алексея Огнёва** – стр. 25

**Одинокие планеты
и космические чайники**

Разговор о путях эволюции – в НФ-рассказе **Павла Амнуэля** – стр. 26–29

«Я не люблю лето»

Признание эссеиста **Александра Беляева** – стр. 32

**Подписывайтесь
на наши аккаунты**

t.me/trvscience, vk.com/trvscience,
twitter.com/trvscience,
youtube.com/@TroitskyVariant,
rutube.ru/channel/36379070/

► выброшенного материала. Сравнение «до» и «после» позволит проверить модели образования ударных кратеров [2].

Наблюдения будут проводиться из Европы и США, правда, есть нюанс. Луна будет в начале убывающей фазы после полнолуния (примерно 90%), поэтому удар произойдет на освещенной части диска. Из-за высокой яркости поверхности слабую вспышку заметить будет значительно сложнее, чем если бы удар произошел на ночной стороне Луны.

Полного перечня участников наблюдений пока нет, потому что многое зависит от погоды. Но в этом списке уже есть несколько профессиональных обсерваторий — это Apache Point Observatory (APO), Lowell Observatory и Очень Большой Телескоп (VLT). Также научная группа специально приглашает любителей принять участие через проект NASA «Impact Flash!» [1].

«Для тех, кто не в курсе: SpaceX уже сместила фокус на строительство самодостаточного города на Луне», — Илон Маск, CEO Tesla, SpaceX, бывший триллионер, 2026 год

Ах да, вы, наверное, решили, что объект 2025-010D — это небольшой астероид? Но в таком случае эту заметку писал бы постоянный астрообозреватель ТрВ-Наука Алексей Кудря. На самом деле 2025-010D — это вторая ступень ракеты-носителя Falcon 9, которая 15 января 2025 года вывела к Луне сразу два посадочных аппарата — Blue Ghost Mission 1 американской компании Firefly и японский HAKUTO-R Mission 2 (Resilience) японской ispace. После выполнения задачи ступень не была сведена с орбиты и более полутора лет двигалась по нестабильной траектории в системе Земля — Луна. Сейчас ее столкновение с Луной считается практически неизбежным [3].

Бомбардировка Луны ступенями ракет происходила и раньше, но до сих пор это были либо случайные столкновения, о которых узнавали уже постфактум, либо целенаправленные эксперименты. В частности, ученые наблюдали искусственные лунотрясения, вызванные ударами третьих ступеней ракеты Saturn V (S-IVB) в ходе миссий «Аполлон-12» — «Аполлон-15» (20 ноября 1969 года, 14 апреля 1970 года, 4 февраля 1971 года и 4 августа 1971 года соответственно). На поверхности уже работали сейсмометры, установленные экипажем «Аполлона-12». Лунотрясения регистрировали приборы, и по времени распространения волн ученые изучали внутреннее строение Луны, толщину слоев реголита, а также свойства лунной коры.

Кстати, эта идея пришла уже во время 12-й лунной миссии. Само столкновение ступени с Луной было запланировано, но изучение его последствий изначально не входило в научную программу. Эксперимент стал фактически первым крупным искусственным лунотрясением. Он помог выяснить, что Луна имеет очень низкое затухание сейсмических волн. Помимо программы «Аполлон», были и другие целенаправленные удары космическими аппаратами о лунную поверхность. Случались и «неудачные прилунения», но речь сейчас не о них.

К сожалению, сеть сейсмометров эпохи «Аполлонов», которая идеально подошла бы для такого эксперимента, давно отключена. Так



Кадр из фильма «Путешествие на Луну» (Франция, 1902)

что наблюдения за столкновением 2025-010D будут вестись исключительно с поверхности Земли и с лунной орбиты.

Ну а нам остается надеяться, что ученые смогут получить новые и подтвердить старые данные о Луне, которые расширят наши знания о Вселенной, продвинут научно-технический прогресс и приблизят покорение нашего естественного спутника.

P.S. За наводку спасибо редактору журнала «Всё о Космосе» Ирине Дорошенко.

1. Observational planning for the 2026 August 5 Falcon 9 Upper Stage lunar impact. arxiv.org/abs/2607.14625

2. A SpaceX rocket will slam into the moon this August. Will we be able to see it? space.com/astronomy/moon/a-spacex-rocket-will-slam-into-the-moon-this-august-will-we-be-able-to-see-it

3. Upper stage impacting the moon on 2026 August 5. projectpluto.com/25010d.htm

КНИЖНАЯ ПОЛКА

Книги, изданные «Троицким вариантом», в нашем магазине и на маркетплейсах

Место жизни во Вселенной

Когда-то, миллиарды лет назад, на нашей планете возникла жизнь. Как это произошло? Через какие перипетии прошла эволюция на пути к разуму? Насколько уникальна во Вселенной жизнь на Земле? Каковы ее шансы зародиться на другой планете? Сможет ли она перепрыгнуть межзвездную пропасть? Эта книга основана на интервью, взятых физиком-у биологов — ведущих ученых и известных популяризаторов науки. Ее авторы пытаются если не ответить на эти сложнейшие вопросы — точных, однозначных ответов сегодня нет, — то хотя бы очертить подходы к их решению.

Авторы:

Михаил Гельфанд, докт. биол. наук, канд. физ.-мат. наук, член Европейской академии, вице-президент по биомедицинским исследованиям Сколковского института науки и технологий, заместитель главного редактора газеты ТрВ-Наука

Евгений Кунин, канд. биол. наук, ведущий научный сотрудник Национального центра биотехнологической информации Национальной медицинской библиотеки Национальных институтов здравоохранения США, член Национальной академии наук США

Александр Марков, докт. биол. наук, ведущий научный сотрудник Палеонтологического института РАН, профессор РАН, лауреат государственной премии «За верность науке» Минобрнауки в категории «Популяризатор года» (за 2014 год)

Армен Мулкиджанян, докт. биол. наук, профессор факультета биоинженерии и биоинформатики МГУ им. М.В. Ломоносова

Михаил Никитин, научный сотрудник отдела эволюционной биохимии НИИ физико-химической биологии им. А.Н. Белозерского, автор книги «Происхождение жизни: от туманности до клетки»

Борис Штерн, докт. физ.-мат. наук, ведущий научный сотрудник ИЯИ РАН, главный редактор газеты ТрВ-Наука

trovant.ru/product/mesto-zhizni-vo-vselennoj-bum/
www.trv-science.ru/product/mesto-zhizni-vo-vselennoj-bum/
ozon.ru/product/2782025322





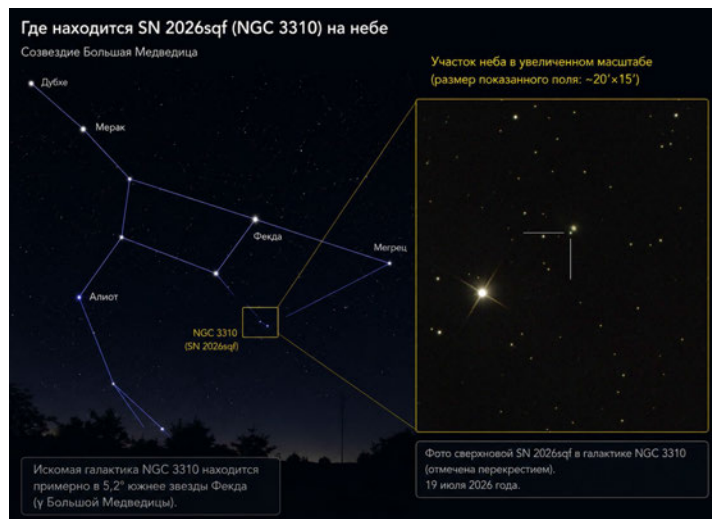
Александр Смирнов

Астрономический календарь на август 2026 года

Александр Смирнов

Самая яркая сверхновая года

8 июля 2026 года в 6 утра по всемирному времени 77-летний американский астроном-любитель Патрик Уиггинс (Patrick Wiggins) открыл вспышку сверхновой звезды в галактике NGC 3310. На момент обнаружения ее блеск составлял около $+13^m$.



Сверхновая SN 2026sqf в галактике NGC 3310. 19 июля 2026 года, фото автора. Звездная карта для поиска сверхновой, ChatGPT

NGC 3310 — галактика с бурным звездообразованием, за последние десятилетия в ней уже фиксировали три сверхновые — в 1974, 1991 и 2021 годах. Такая активность, вероятно, вызвана столкновением в прошлом с другой галактикой. NGC 3310 расположена примерно в 45 млн световых лет от нас, имеет блеск около $+11^m$ и компактный размер $\sim 3' \times 2'$. Найти ее можно ниже ковша Большой Медведицы.

Сверхновая получила обозначение SN 2026sqf. На момент написания этого материала она уже достигла яркости около $+11,5^m$ и стала самой яркой сверхновой 2026 года. Изначально ее относили к типу II, однако продолжающийся рост блеска может потребовать пересмотра классификации. Не исключено, что речь идет о более редком и мощном явлении — гиперновой. Окончательные выводы, вероятно, будут сделаны уже в августе.

Лучшие условия для наблюдения кометы 10P/Темпеля в XXI веке

Ярчайшая короткопериодическая комета этого года возвращается в самых благоприятных условиях за весь XXI век. В июле 10P/Темпеля перемещалась по созвездию Козерога, постепенно наращивая свой блеск. 2 августа она окажется в перигелии, а уже на следующий день пройдет на минимальном расстоянии от Земли (всего в 0,41 а. е.). В этот момент комета достигнет блеска около $+7...+8^m$ и станет доступна даже для небольших биноклей.

Правда, в период максимума 10P/Темпеля будет находиться низко над горизонтом для северных наблюдателей — в созвездии Южной Рыбы.

Два затмения и августовский звездопад

Главные астрономические события месяца придется на 12 августа. В этот день произойдет новолуние и полное солнечное затмение. Максимальную фазу можно будет наблюдать в Исландии и Испании,

События августа

- 2 августа — Комета 10P/Темпеля в перигелии
- 2 августа — Меркурий в наибольшей утренней элонгации
- 4 августа — Сближение Луны и Сатурна
- 6 августа — Луна в фазе последней четверти
- 7 августа — Луна вблизи рассеянного скопления Плеяды
- 9 августа — Луна вблизи Марса
- 10 августа — Сближение Марса и карликовой планеты Цереры
- 12 августа — Новолуние и полное солнечное затмение
- 12/13 августа — Максимум активности метеорного потока Персеиды
- 15 августа — Марс проходит в $0,5^\circ$ от рассеянного скопления M35
- 15 августа — Меркурий вблизи Юпитера
- 20 августа — Луна в фазе первой четверти
- 28 августа — Полнолуние и частное лунное затмение



Комета 10P/Темпеля. 19 июля 2026 года, фото автора

тогда как в Европе, Канаде, а также в ряде регионов Африки и России будут видны частные фазы. В России наилучшие условия сложатся на северо-западе: в Мурманске и Санкт-Петербурге на закате Луна закроет около 80% солнечного диска.

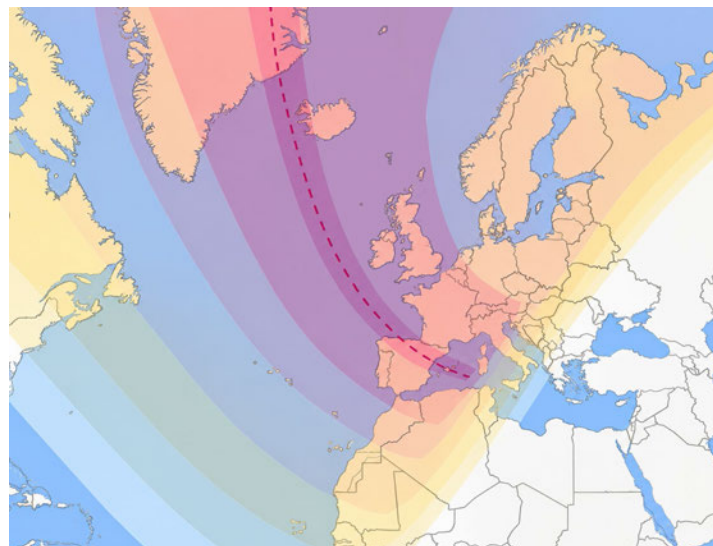
Солнечное затмение происходит, когда Луна проходит точно между Землей и Солнцем и отбрасывает свою тень на поверхность нашей планеты. Внутри этой тени наблюдается полное затмение, Солнце полностью скрывается за Луной. В более широкой области полутени видны лишь частные фазы, когда Луна закрывает только часть солнечного диска.

С наступлением темноты в ночь на 13 августа ожидается максимум метеорного потока Персеиды. Он порожден кометой 109P/Свифта — Туттля и в пике способен показать активность до 50 метеоров в час.

В этом году условия особенно благоприятны: максимум приходится на новолуние, поэтому нам не мешает лунный свет. Лучшее место для наблюдений — за пределами города, вдали от засветки, где «падающие звезды» будут видны наиболее эффектно.

Спустя две недели, утром 28 августа 2026 года, произойдет еще одно затмение — на этот раз лунное. Наиболее благоприятные условия для его наблюдений сложатся в Европе, Африке и обеих Америках — там фаза затмения будет близка к полной.

Лунное затмение происходит, когда Солнце, Земля и Луна выстраиваются в одну линию, а Луна погружается в земную тень. ♦



Карта видимости солнечного затмения 12 августа 2026 года



АСТРОНОВОСТИ

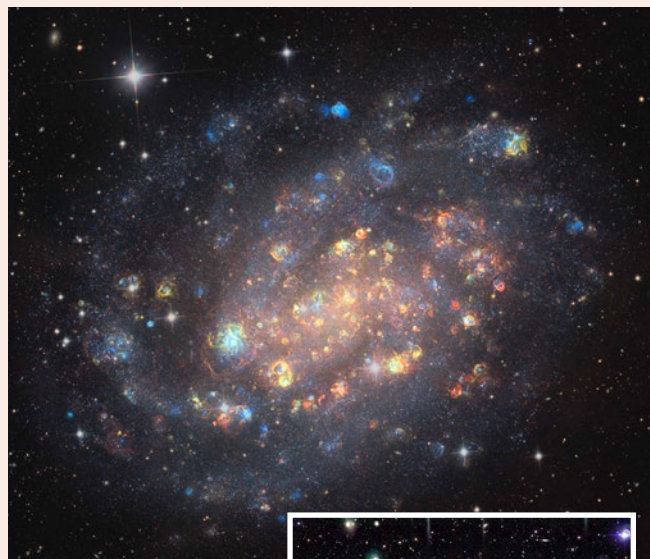
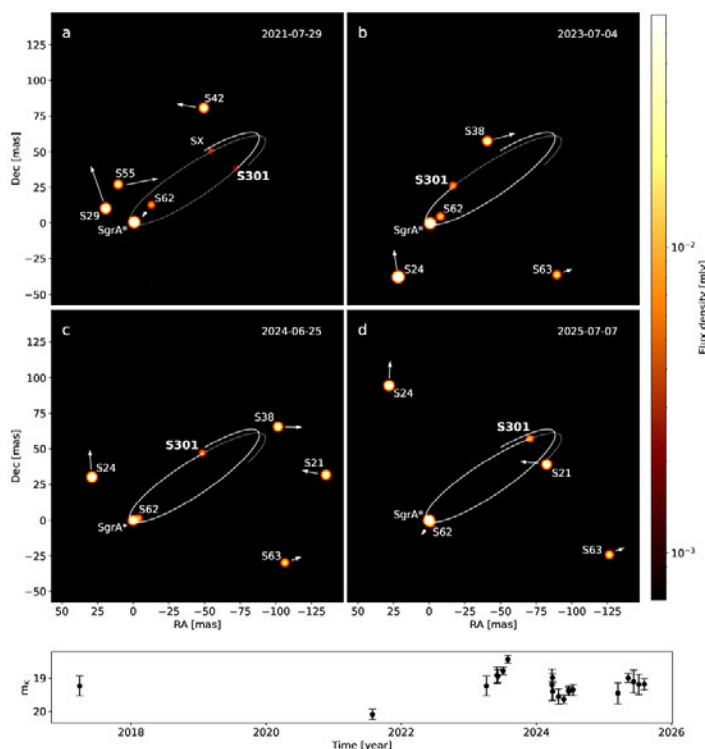
Алексей Кудря

Ключ к измерению вращения Стрельца A*

В центре Млечного Пути находится сверхмассивная черная дыра Стрелец A* (Sgr A*) с массой примерно 4,3 млн солнечных. Наблюдения за движением звезд в ее окрестностях позволили не только подтвердить существование черной дыры, но и измерить с высокой точностью ее массу. Однако до сих пор оставались неясными параметры ее вращения. Теперь астрономы обнаружили звезду, которая может дать ответ на этот вопрос.

Международная группа исследователей с помощью интерферометра GRAVITY, установленного на Очень Большом Телескопе (VLT) Европейской южной обсерватории, открыла звезду S301. Это тусклый объект главной последовательности с видимой звездной величиной 19,3 и абсолютной $\sim 2,28$, что соответствует спектральному классу F1.5, масса — около полутора масс Солнца, радиус — 1,4–1,6 солнечных.

Звезда обращается вокруг черной дыры, причем с уникальным сочетанием орбитальных характеристик — короткого периода и экстремального сближения. Период у S301 составляет рекордно малые 8,7 года. (Для сравнения: у знаменитой S2, первой подтвержденной звезды — спутницы черной дыры, — он составляет 16 лет.) У звезды чрезвычайно вытянутая орбита с эксцентриситетом, по разным вариантам вычислений, 0,9832 или 0,9821 — это эллипс, вытянутый почти до линии. В перицентре (точке максимального сближения) звезда проходит на расстоянии около 12 а. е. от черной дыры (для сравнения: орбита Сатурна — 9,5 а. е.), что всего в 141 раз больше ее шварцшильдовского радиуса (0,085 а. е.), и на скорости около 25 тыс. км/с — примерно 8,5% от скорости света. При такой огромной скорости и экстремальном сближении в движении звезды начинают проявляться не только стандартные релятивистские эффекты (вращение орбиты — прецессия Шварцшильда), но и поправки более высокого порядка, связанные с влиянием вращения дыры, «увлекающим» пространство-время за собой в ее близкой окрестности (эффект Лензе — Тирринга). Пока наблюдений недостаточно для расчетов, но, проследив за движением S301 в перицентре, астрономы смогут впервые напрямую измерить параметры вращения Sgr A*. Кстати, это состоится совсем скоро, в конце 2026 года, и займет считанные часы. Для уточнения измерений потребуются, конечно, не один такой «пролет».



Спиральная галактика NGC 300 (eso.org/public/images/eso0221a/). Источник: Team Ciel Austral. На врезке — изображение той же галактики в естественных цветах. Широкоугольная камера (WFI) на 2,2-метровом телескопе MPG/ESO в Обсерватории Ла-Силья, Чили. Источник: ESO

Галактический самоцвет

Изображение номера сегодня не совсем обычное. На снимке представлена одна из ближайших к Земле обычных спиральных галактик, которая находится всего в 6 млн световых лет от нас.

Но обычное ее изображение — совсем другое (см. врезку). Здесь же подготовлено сложносоставное изображение, на котором разными цветами показан свет от ионизированных облаков межзвездного газа. Красным показано излучение ионизированной серы, зеленым — водорода, синим — кислорода. Сочетание красного и зеленого света в разных пропорциях формирует оттенки от желтого до оранжевого, который больше всего заметен на изображении.

Для чего это сделано? Чтобы увидеть, как массивные облака ионизированного газа образуются и эволюционируют вокруг рождающихся массивных звезд, которые затем своим высокоэнергетическим ультрафиолетовым излучением ионизируют этот окружающий газ. Массивные звезды живут недолго по сравнению с более легкими звездами, такими как наше Солнце, и в конце своей жизни взрываются как сверхновые, наполняя окружающее пространство химическими элементами, рожденными как в недрах звезд, так и в результате всплесков сверхновых. Некоторые из разноцветных облаков могут быть скрытыми остатками сверхновых. Применение узкополосных фильтров и комбинация полученных снимков дают астрономам представление о бурных внутригалактических процессах рождения и смерти звезд.

Необычно и происхождение S301. Судя по особенностям орбиты, звезда, скорее всего, является захваченным компонентом двойной системы, разделенной в результате механизма Хиллса: одна звезда тормозится в окрестностях черной дыры и становится ее спутником, другая, приобретая энергию, с огромной скоростью выбрасывается из центра Галактики.

Работа размещена на сервере препринтов arXiv.org и принята к публикации в журнале *Nature* [1].

1. Discovery of a star sensitive to the spin of Sgr A*. arxiv.org/abs/2607.12664

Изображения области вокруг Sgr A*. Сверху — временной ряд наблюдений с помощью интерферометра GRAVITY с 2021 по 2025 год. Для S301 показана орбитальная траектория. Внизу — кривая блеска S301. Источник: arxiv.org/abs/2607.12664v1

► «Красная картошка» в космическом котле

Галактика M0911-011, расположенная примерно в 11,7 млрд световых лет от Земли, находится в центре одного из узлов космической паутины — места пересечения гигантских нитей из галактик и газа. Астрономы, изучавшие этот регион с помощью космического телескопа «Джеймс Уэбб», дали галактике прозвище «Красная картошка» (Red Potato) из-за ее округлого красного вида на снимках [2]. Объект обладает звездной массой около 110 млрд солнечных масс, что сопоставимо с массой Млечного Пути, и при этом наблюдается в эпоху, когда возраст Вселенной составлял всего около 2,5 млрд лет.

Вокруг галактики обнаружено обширное облако относительно холодного газа — по оценкам, массой несколько десятков миллиардов солнечных. В ранней Вселенной такой газ обычно служит сырьем для активного звездообразования. Однако темп рождения новых звезд в «Красной картошке» оказался примерно в десять раз ниже, чем у типичных галактик с аналогичной массой и в аналогичной среде.

По данным рентгеновской обсерватории «Чандра» удалось выяснить ключевую причину этого несоответствия: облако газа вокруг галактики обладает необычно высокой турбулентностью — с характерными скоростями до нескольких сотен километров в секунду. Эта турбулентность препятствует остыванию и конденсации газа: без эффективного охлаждения не происходит гравитационного сжатия, и процесс звездообразования останавливается.

Источником возмущений, как показали наблюдения «Чандры», стал джет (релятивистская струя частиц) от сверхмассивной черной дыры в соседней галактике, находящейся примерно в 200 тыс. световых лет от «Картошки». Эта струя направлена прямо на газовое облако и, вероятно, «взбалтывает» его подобно тому, как ложка перемешивает содержимое кастрюли. Авторы работы отмечают, что без этого воздействия «Красная картошка» могла бы стать одной из самых ярких звездообразующих галактик своего времени.

Авторы работы, опубликованной в журнале *Astronomy & Astrophysics* и размещенной на сервере препринтов arXiv.org [3], рассмотрели и другие возможные объяснения турбулентности — в частности, влияние собственной черной дыры «Красной картошки», — но сочли их менее вероятными.

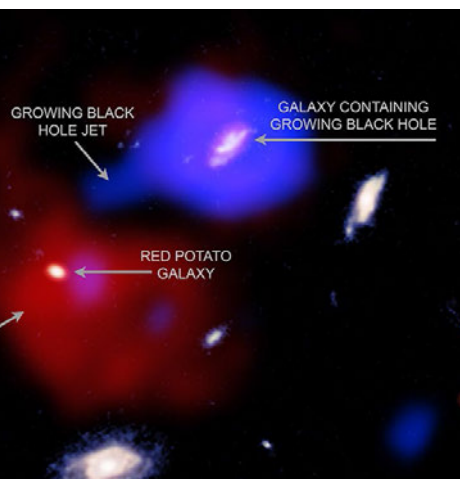
2. NASA's Chandra Sees Black Hole Stirring 'Pot' Containing Galactic Potato. chandra.harvard.edu/press/26_releases/press_072126.html

3. A quiescent galaxy in a gas-rich cosmic web node at $z=3$. doi.org/10.1051/0004-6361/202659351; arxiv.org/abs/2601.20473

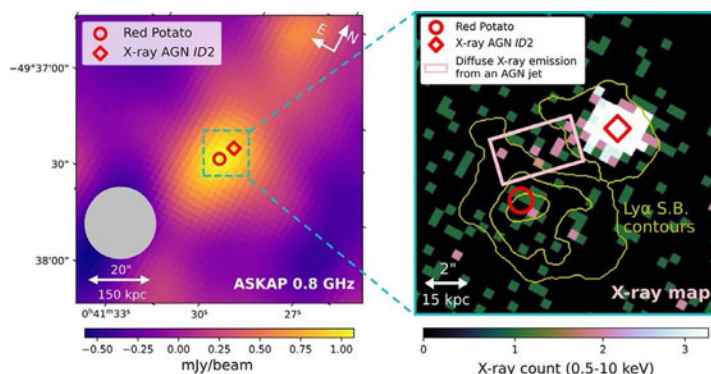
«Термометр» для спутника Юпитера

Космический аппарат Juno («Юнона»), исследующий Юпитер с 2016 года, впервые измерил температуру под поверхностью его спутника Ио — самого вулканически активного тела в Солнечной системе [4].

Считается, что вулканическая активность Ио вызвана приливным нагревом: спутник движется по слегка вытянутой орбите и постоянно деформируется («растягивается» и «сжимается») гравитацией Юпитера. Это генерирует тепло в недрах Ио. Однако до сих пор



Изображения галактики «Красная картошка» в рентгеновском, ИК- и радиодиапазонах. Источники: рентген — NASA/CXC/Univ. Milano-Bicocca/W. Wang et al.; ИК — NASA/ESA/CSA/STScI; радио — ESO/NRAO/NAOJ/ALMA; обработка изображений: NASA/CXC/SAO/N. Wolk & P. Edmonds



Анализ радио- и рентгеновского излучения вблизи галактики «Красная картошка». Обнаружено диффузное рентгеновское излучение вокруг соседнего активного ядра галактики ID2, отмеченное розовым прямоугольником. Оно указывает на наличие рентгеновского джета, который, скорее всего, исходит от активного ядра галактики ID2. Источник: Wang et al. 2026. A&A

об этом тепле можно было судить только по данным инфракрасных наблюдений поверхности спутника. Инструмент MWR (Microwave Radiometer) на Juno, изначально предназначенный для изучения атмосферы Юпитера, позволил заглянуть в недра Ио, измеряя тепловое излучение спутника на глубинах от нескольких сантиметров до десятков метров.

Оказалось, что уже на глубине нескольких метров температура поднимается более чем на 20 градусов, и это невозможно объяснить одним лишь солнечным нагревом. Ученые предлагают две гипотезы. Первая — тепло поступает из недр через кору, обладающую хорошей теплопроводностью. Фооновый тепловой поток составляет 1–3 Вт/м², что примерно в 30 раз выше, чем в среднем на Земле. Вторая — это тепло идет от остывающих лавовых потоков, покрытых слоем застывшей коры. Поскольку вулканы на Ио чрезвычайно активны, такие потоки покрывают целых 10% поверхности спутника. Авторы предлагают аналогичное исследование вулканов и на Земле, что поможет узнать больше об их строении и, возможно, откроет новые методы прогнозирования извержений. ►

Северная полярная область вулканического спутника Юпитера Ио была запечатлена Juno во время 57-го пролета, состоявшегося 30 декабря 2023 года, когда аппарат приблизился на 1500 км к поверхности Ио. Источник: NASA/JPL-Caltech/SwRI/MSSS. Обработка изображений: Gerald Eichstädt

Кроме того, MWR позволил исследовать структуру равнин Ио. Известно, что на этом спутнике, помимо высоких гор, есть и обширные ровные участки, которые простираются на сотни километров. С помощью радиометра удалось понять их структуру: порода обладает очень низкой плотностью и скорее похожа на пензу или рыхлый вулканический пепел, чем на твердый минерал.

Данные, собранные во время двух пролетов в декабре 2023-го и феврале 2024 года, опубликованы в *Journal of Geophysical Research: Planets* [5].

4. NASA's Juno Takes Temperature of Jupiter's Fiery Moon Io. nasa.gov/missions/juno/nasas-juno-takes-temperature-of-jupiters-fiery-moon-io/

5. Io Sub-Surface Temperature Profile Observed by the Juno Microwave Radiometer. agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1029/2025JE009622

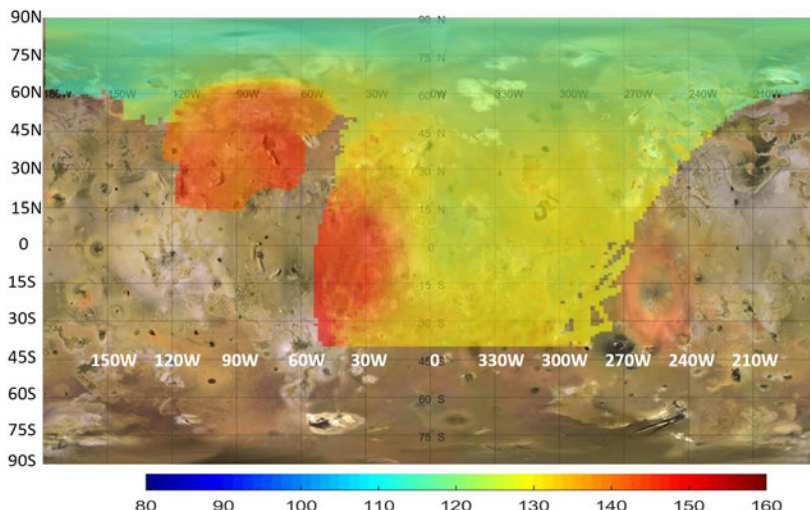
«Звездная ночь» над Чили

Телескоп имени Виктора Бланко в Обсерватории Серро-Тололо (Чили) сделал снимок, напоминающий по композиции и цветовой гамме знаменитую картину Винсента Ван Гога «Звездная ночь». Снимок получился не только эстетически впечатляющим, но и научно значимым [6].

На панораме южного неба, снятой 570-мегапиксельной камерой четырехметрового телескопа, можно увидеть как близкие к нам области активного звездообразования, так и далекое шаровое скопление. Слева мы видим молекулярное облако Южная Корона — один из ближайших к нам регионов рождения звезд, расположенный на расстоянии около 430 световых лет от Земли. Внутри этого облака в небольшом оранжевом газовом коконе скрывается двойная звезда R Coronae Australis. Ее главный компонент — молодая звезда, которая почти достигла своей окончательной массы, однако термоядерное горение водорода в ней еще не началось. В 2019 году был обнаружен и ее компаньон — красный карлик. Период обращения этой пары оценивается в 43–47 лет.

Излучение молодой и горячей первичной звезды отражается от пылевых частиц, формируя отражательную туманность. В то же время его достаточно и для ионизации окружающего звезду газа, отчего возникает ионизационная туманность. Вместе эти две области формируют необычную туманность двойной эмиссионно-отражательной природы NGC 6729. Ее яркость и форма изменяются в зависимости от движения звезд-компаньонов. Правее, вдоль извилистых полос голубого газа, простираются чисто отражательные туманности NGC 6726, NGC 6727 и IC 4812, которые своим свечением обязаны уже родившимся молодым звездам. Они уже «разогнали» свои газопылевые облака, и эффект ионизации не работает. Нам повезло наблюдать NGC 6729 в этот по космическим меркам короткий период.

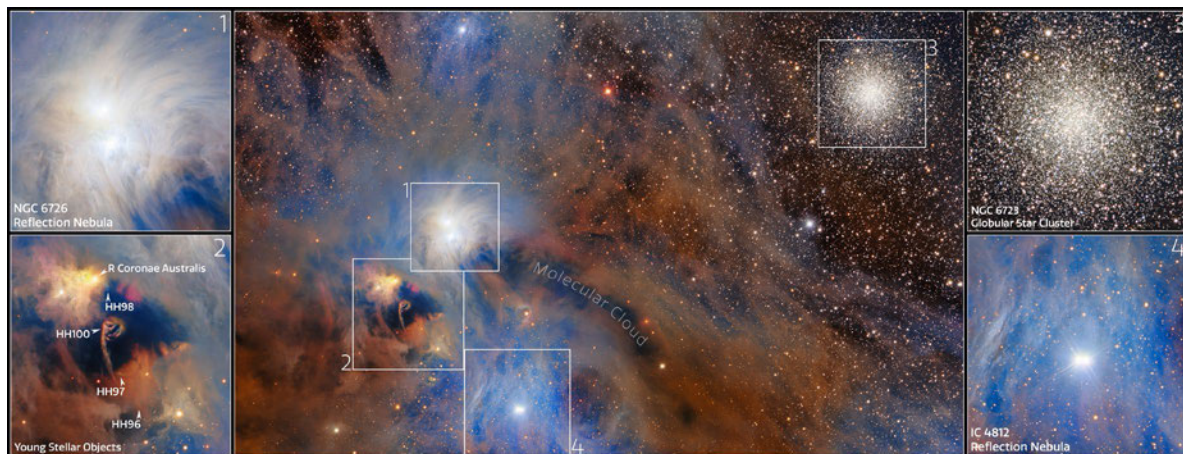
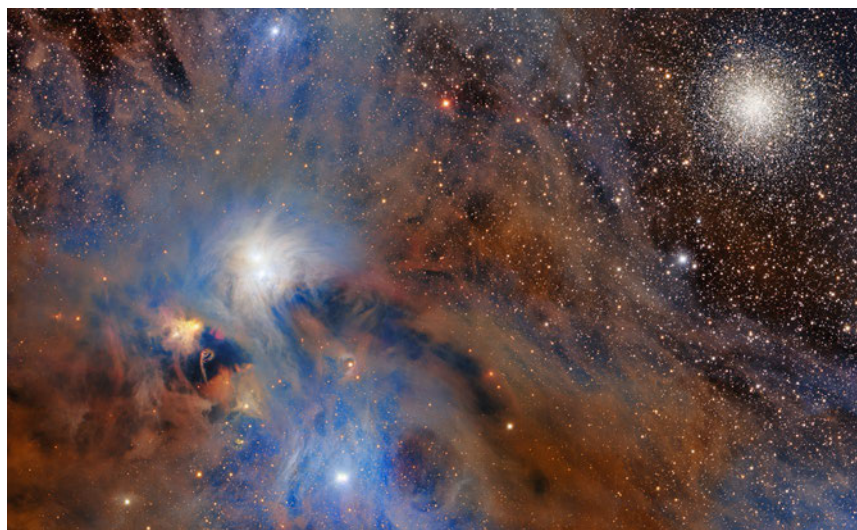
В правой верхней части снимка сияет шаровое звездное скопление NGC 6723 с неофициальным поэтичным названием «Люстра» (Chandelier Cluster). Оно содер-



На карте Ио представлены данные MWR об усредненной температуре под ее поверхностью. Видны более холодные (80 K) и более «горячие» (до 160 K) области. Эта неравномерность показывает, что источником тепла являются недра спутника. Источник: NASA/JPL-Caltech/SwRI/USGS

жит от десятков тысяч до миллионов звезд. Несмотря на визуальную близость к туманностям молекулярного облака Corona Australis, NGC 6723 находится на гораздо большем расстоянии — около 29 тыс. световых лет от Земли. Благодаря соседству эти два красочных объекта стали предметом постоянного интереса астрофотографов. Но наблюдать их в Северном полушарии можно только в низких южных широтах и летом.

6. The Starry Night Redux — Dark Energy Camera captures stars, nebulae, clusters, and more in a rich, Van Gogh-esque scene. noirlab.edu/public/news/noirlab2617



На ярком снимке молекулярного облака Южной Короны, одного из ближайших к Земле регионов звездообразования, видны светящиеся туманности, темные пылевые полосы и новорожденные звезды. Источник: Dark Energy Survey/DOE/FNAL/DECam/CTIO/NOIRLab/NSF/AURA. Обработка изображений: T.A. Rector (University of Alaska Anchorage/NSF NOIRLab), R. Colombari & M. Zamani (NSF NOIRLab)

Жизнь, климат и разное

Лев Ингель,

докт. физ.-мат. наук, почетный работник
гидрометслужбы России



Лев Ингель

Несколько недель назад¹ ушел из жизни академик **Георгий Сергеевич Голицын** (1935–2026). Видимо, не будет преувеличением назвать его патриархом исследований атмосферы, климата и ряда смежных областей науки. Много лет он был директором Института физики атмосферы РАН, главным редактором ведущего журнала в этой области — «Известия РАН. Физика атмосферы и океана», членом Президиума РАН, возглавлял ряд авторитетных международных организаций...

А еще он — прямой потомок князей Голицыных: той ветви, которой посчастливилось уцелеть в советское время. Его отец, писатель и инженер-топограф Сергей Голицын, в свое время написал книгу «Записки уцелевшего» [1]. Конечно, она смогла увидеть свет только в годы перестройки и неоднократно переиздавалась.

У самого Г. С. недавно тоже вышла книга воспоминаний «Жизнь, наука и связи людей» [2]. В наше бурное время ее, возможно, заметили немногие, а она, по-моему, очень интересна. Эта книга лишь частично пересекается с его издававшимися ранее более короткими мемуарами, озаглавленными «Макро- и микромиры и гармония» [3].

Обе эти книги представляют собой сборники нескольких десятков небольших рассказов и эссе, очень разнообразных по содержанию. Круг интересов Г. С. был весьма широк. Он был, например, большим знатоком поэзии, переводил Гейне, Гёте, Шиллера, а в юности сам писал стихи. В одном из его рассказов приводятся строчки, которые он написал, будучи влюбленным восьмиклассником. Не мне судить о качестве поэзии, но, по-моему, их не стыдно было показать и 60 лет спустя.

Материалы в какой-то степени структурированы — вместе собраны воспоминания о родственниках и других близких людях (среди них много знаменитых и просто замечательных персон), о научной деятельности, о международных контактах (только США Г. С. посещал около шестидесяти раз)... Один из разделов назван просто «Разное» — в нем собраны весьма порой неожиданные сюжеты.

Чтобы дать представление о разнообразии этих историй, порой курьезных, а то и шокирующих, упомяну некоторые из них. Вот, например, короткий рассказ о родственнике, в память о котором автор получил свое имя. Этот родственник был расстрелян на Соловках без каких-либо понятных причин — кажется, просто пришла разнарядка по сокращению численности «сомнительного контингента». Производит впечатление лаконичный, крайне сдержанный стиль изложения. Как бесстрастная научная статья — только информация, никакие необязательных слов. Оценки событий, эмоции — всё это автор предоставляет читателю.

Когда отец Г. С. женился (а было это 18 апреля 1934 года), молодожены были «лишенцами» без крыши над головой. Сестра супруги решила помочь и предложила им провести ночь в общежитии артистов Центрального театра Красной Армии. «Ее муж был артистом этого театра и был в это время на гастролях», — пишет автор мемуаров. — Их пустили в комнату. Через час раздался громкий стук. Молодожены дверь не открывали. Оказалось, что дежурная по обще-

житию вызвала милицию, поскольку там оказались неизвестные ей люди. На шум появились и другие артисты и, руководимые Раневской, они уговорили милицию не мешать брачной ночи. 23 января следующего 1935 года я появился на свет».

Спустя несколько десятилетий — совсем другие истории. Окончив физфак МГУ, Г. С. успешно работал. Ему удалось найти важные общие закономерности динамики планетных атмосфер. Эти работы вызвали большой интерес у специалистов данного профиля во всем мире. Затем как авторитетный климатолог он оказался в гуще острых дискуссий о повороте северных рек, об изменениях климата, о возможных последствиях ядерной войны... Здесь много интересных подробностей — они описаны в таких рассказах, как «Прием в саду Белого дома», «Две встречи с королем Швеции» и т. п. Отдельно Г. С. описывает, как его пытались уговорить вступить в партию. «Изредка ко мне подходили члены партбюро, но я отнекивался», — пишет он. — Я говорил, что морально не готов, хожу в церковь, что есть родственники за границей...» Между тем вопрос стоял о том, кто станет следующим директором института. «...Вскоре после этого меня вызвали на заседание институтского партбюро. Тогдашний секретарь, мой однокурсник по физфаку, вел заседание... И тут секретарь партбюро громким раздраженным голосом спросил: „Что, ты не знаешь кадровой политики партии и правительства? Ты хочешь, чтобы директором нам назначили академика Кирилла Яковлевича?“ (Фамилия академика здесь не названа, но специалисты-геофизики хорошо понимают, о ком идет речь. — Прим. авт.). Я мгновенно сказал „нет“ и в ту же секунду понял, что ловушка захлопнулась...»

А некоторые американские коллеги пытались склонить его к другой измене своим принципам — предлагали вместе посетить расположенный за мексиканской границей публичный дом [3]. Ну, здесь-то он устоял! Автор сдержанно дает понять читателю, что отказался не только из осторожности, будучи дисциплинированным советским командированным...

Потом наслушался от коллег, как много он потерял. В завершение сошлюсь, контраста ради, на рассказ «Церковные связи». Г. С., крещеный православный, был не чужд церкви. Он был в числе академиков, публично поддержавших идею о присвоении научных званий по теологии, религиозной истории и философии. «Около 2010 года я получил от РПЦ медаль великомученика Феодора Стратилата из рук костромского архиепископа», — пишет он. А когда Г. С. попросили возглавить «Попечительский совет при сестринстве в церкви Благоверного царевича Димитрия в Первой градской больнице», он пытался объяснить степень своей занятости: «Более 30 комитетов, советов у нас и полдюжины заграничных».

Но ему напомнили, что эта больница долгое время называлась Голицынской. «В 1902 году была выпущена памятная медаль в честь ее 100-летия, и на ней написано, что больница содержится попечением рода князей Голицыных», — приводит аргументы священнослужителей автор. — Тут мне крыть было нечем.

Такие масштабы деятельности трудно даже вообразить. Особенно если вспомнить, что эти советы-комитеты — лишь дополнение к тремстам научным статьям, во многих из которых Г. С. был единственным автором.

1. libking.ru/books/nonf-/nonf-biography/149805-sergey-golitsyn-zapiski-utselevshego.html

2. Голицын Г. С. Жизнь, наука и связи людей. — М.: Физматлит. 2024. 230 с.

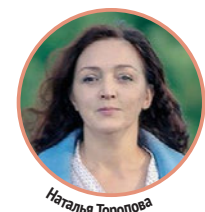
3. Голицын Г. С. Макро- и микромиры и гармония. Библиотечка «Квант». Вып. 107. — М.: Бюро Квантум. 2008.

¹ 6 мая 2026 года.

Новости биологии

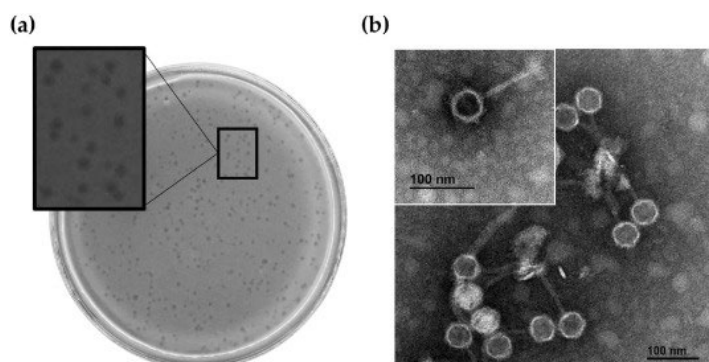
Наталья Торопова

Новые незнакомые



Ох, не зря климатологи всех предупреждали о глобальном потеплении. Потепление грозит нам не только таянием льдов, но и новыми неизвестными вирусами и бактериями, которые благодаря этому таянию «просыпаются», что вызывает большое беспокойство ученых. Впрочем, есть и вирусы, которые вполне успешно «бодрствуют» в арктической среде уже сейчас.

13 лет назад стартовал проект «Арктический плавучий университет», работы которого ежегодно освещаются СМИ. Помимо изучения состояния Арктики, экосистем и климата, биологи ищут новые вирусы и бактерии [1].



Бактериофаги из рода *Kagunavirus* под электронным микроскопом (справа).
doi.org/10.1016/j.micpath.2025.108124



Птичий базар на скале Гернет, Земля Франца-Иосифа. Фото: Николай Гернет, 2013 год, Wikimedia Commons

В этом году был опубликован отчет о проделанной работе, согласно которому в пробах грунта на птичьих базарах Земли Франца-Иосифа обнаружили много новых организмов [2]. Но есть тут и повод для радости. Во-первых, знать врага в лицо всегда хорошо, а во-вторых, ученые нашли не только патогенные микробы, но и бактериофаг из рода *Kagunavirus*, который может быть использован в борьбе с патогенными штаммами кишечной палочки. Кроме того, вирусы этого рода могут активно обмениваться участками ДНК с микрофлорой, т. е. являются уникальными моделями для изучения молекулярной эволюции.

1. rgo.ru/activity/redaction/articles/arkticheskiy-plavuchiy-universitet-13-let-poiskov-i-otkrytiy/
2. goarctic.ru/nauka/novyy-tip-virusa-obnaruzhen-na-zemle-frantsa-iosifa/

Читай по жестам

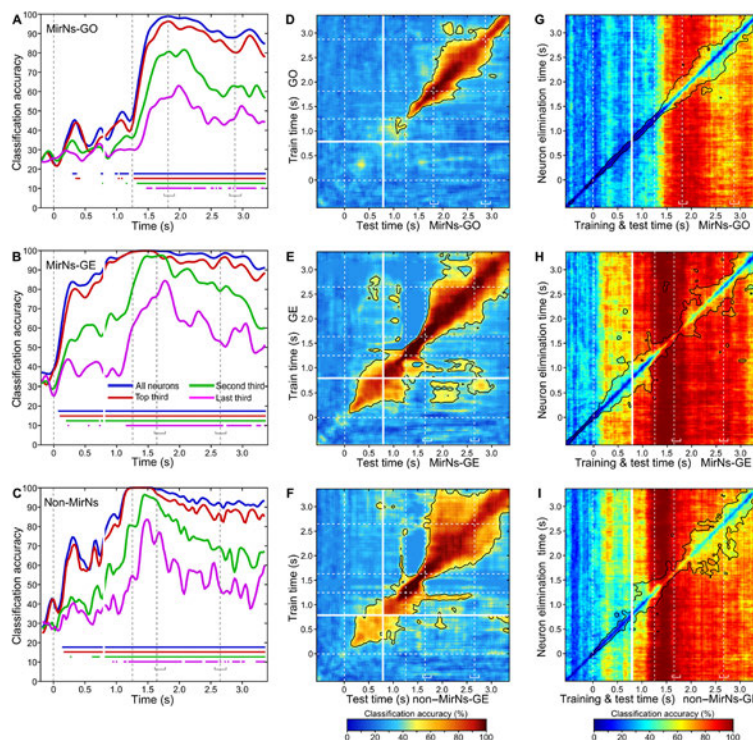
Иной раз трудно объяснить, почему одни люди сразу вызывают симпатию, а другие — отторжение. И хотя поговорка гласит, что первые впечатления обманчивы, на самом деле именно первая встреча показательна — мозг мгновенно считывает информацию по языку тела и выносит вердикт. Кто-то называет это интуицией, кто-то опытом, но многое зависит и от работы зеркальных нейронов.

Этот тип нервных клеток открыл в 1990 году итальянский нейрофизиолог Джакомо Риццолатти, проводя опыты на макаках. Именно зеркальные нейроны считаются ответственными за эмпатию — распознавание чужих действий, обучение новым навыкам, социализацию. Недавние исследования показали, как именно на уровне нервных клеток устроены эти процессы.

Нынешние наблюдения проводились также на макаках. С помощью имплантированных электродов записывали активность 433 нейронов в премоторной коре. Животные должны были взять в лапы предметы разной формы: кубик, шар, цилиндр и кольцо. После этих попыток приматы наблюдали, как те же предметы берет в руки человек. Именно в этот момент датчики фиксировали высокую активность зеркальных нейронов.

«Зеркальные нейроны действительно „отражают“ чужие действия, но это становится очевидно, когда мы анализируем активность целой популяции нейронов, а не отдельных клеток», — говорит профессор физиологии Университета Крита Василис Раос. Вывод: зеркальные нейроны работают как целостная система премоторной коры, и именно она отвечает за анализ ситуации в целом и взаимодействие с отдельными индивидуумами.

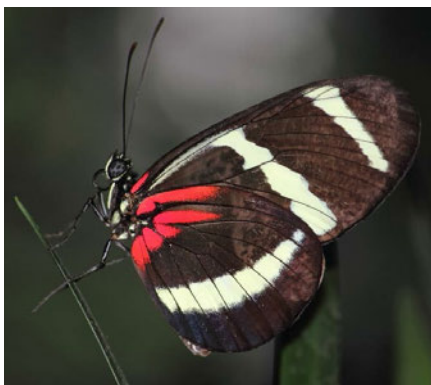
Для развития популяции это важный эволюционный процесс — обучение происходит посредством наблюдения за сородичами, и именно этот механизм помогает отдельной особи оценить действия других, выстраивая собственную тактику поведения и адаптации в социуме.



Распределенное и динамическое кодирование типов захвата в премоторной коре [4]. Показана точность распознавания предметов при активности разных типов нейронов (MirNs) — ответственных за наблюдение (A); выполнение движения (B); а также других, незеркальных нейронов (C). Видно, что за распознавание геометрии предмета отвечают не только зеркальные, но и все нейроны коры

Обнаружены новые долгожители среди чешуекрылых

Век бабочек короток, но есть среди этого многочисленного отряда (по оценкам, до 240 тыс. видов) и долгожители. Например, лимонница (*Gonepteryx rhamni*) живет 10 месяцев, монарх (*Danaus plexippus*) — почти год, а тропическая бабочка, прозванная за свою окраску «королевская синяя» (*Myscelia cyaniris*) — целых 380 дней. В числе бабочек-долгожителей и длиннокрылка, или геликония Хьюитсона (*Heliconius hewitsoni*). Срок ее жизни чуть меньше рекордного — 348 дней, зато геликония способна сохранять хорошую физическую форму до са-



Бабочка геликония (*Heliconius hewitsoni*).
Greg Hume / Wikimedia Commons

мой смерти. Интересно, что максимальная продолжительность жизни бабочек-родственников (из одной трибы Heliconiini) различается в 25 раз: *Dione juno* живет всего 14 дней. Такое резкое отличие заинтересовало энтомологов, и они стали исследовать представителей геликонид подробнее [4].

Для начала стали изучать то, как геликония питается, и выяснилось, что в меню у длиннокрылки не только нектар (как у большинства бабочек), но и пыльца, богатая аминокислотами. Правда, оказалось, что сбалансированное питание не является единственной причиной долгожительства. Когда из рациона бабочек убрали пыльцу, подопытные жили меньше, чем с ней, но всё же больше, чем бабочки других родов. Так что секрет долгожительства геликонии пока не раскрыт. Его понимание может подсказать, как замедлить процесс старения у людей.

К слову, рекорд долголетия у бабочек принадлежит... гусенице. Если бабочка арктической волнянки (*Gynaephora groenlandica*) живет всего две недели, то гусеница может протянуть целых 14 лет и не боится 70-градусных морозов.

4. [nature.com/articles/s41467-026-73635-7](https://www.nature.com/articles/s41467-026-73635-7)

Про мхи, электросигналы и общение

Если на дереве растет мох с одной стороны — там север. Это известно всем со школы, хотя и не совсем верно (мох чаще развивается на более влажной и затененной стороне дерева, но это не обязательно северная сторона). Еще один факт: мхи (бриофиты) — это древнейшие представители царства растений, появившиеся 350–400 млн лет назад в палеозойскую эру, единственные высшие растения, которые не изменились внешне с тех пор.

Мхами не сильно интересуются даже биологи: строение у них простое, отсутствуют настоящие корни и развитая сосудистая система, а размножаются эти растения спорами. Предпочитают тенистые и влажные места, могут не только расти на болотах, но и сами создают эти болота. Да, еще один момент: мхи способны накапливать и удерживать радиоактивные вещества.

Но эти растения оказались сложнее, чем кажутся. Энди Адамацки, специалист по информатике лаборатории нетрадиционных вычислений Бристольского университета, провел эксперимент со мхом [5]. Он подключил электроды к подушкам мха брахитециум шершавый (*Brachythecium rutabulum*) и зафиксировал три вида сигналов: быстрые колебательные всплески, ритмические флуктуации и медленные волны деполяризации. Эти сигналы соответствуют нейроимпульсам мозга. Адамацки выдвинул предположение, что подушка мха — это пространственно распределенная система, а не разрозненные клетки. Он пытается создать биогибридный компьютер, но признает, что данное исследование предварительное и говорить о прорыве в технологиях еще не стоит. Нужны дополнительные исследования и проработка прототипа.

Ранее Энди Адамацки (Андрей Игоревич Адамацкий, докт. физ.-мат. наук, который занимался теорией клеточных автоматов в СПбГУ) работал в этом же направлении со слизевиками и мицелиальными сетями.

5. royalsocietypublishing.org/rsos/article/13/7/252341/482568/Multi-scale-electrical-activity-and-signal

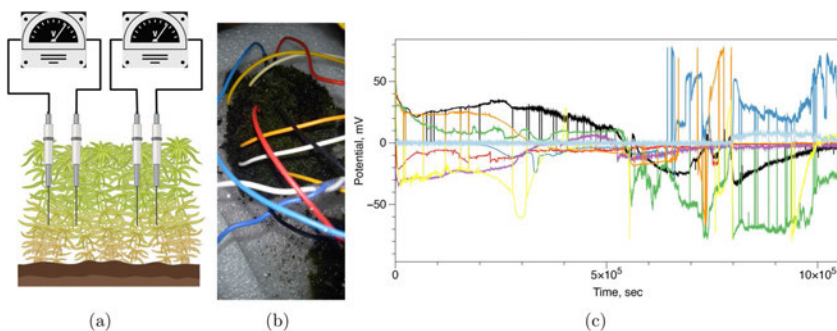


Схема эксперимента: (а) иллюстрация размещения мха *Brachythecium rutabulum* на влажной поверхности с двумя парами дифференциальных электродов; (б) снимок сверху, на котором видны сам мох и установленные электроды [5]

По улицам ходила большая... акула

Ходячие акулы — не сенсация. О них давно знают в Австралии. До этого года было известно о девяти видах азиатских кошачьих акул (Hemiscylliidae). Эти симпатичные рыбы используют плавники как конечности и могут передвигаться «шагами» по мелководью и во время отлива, извиваясь всем телом.



Кристин Даджен (Chris Dudgeon) и акула, названная ее именем. Фото: Nesha Ichida

Новый вид ходячих акул обнаружен у берегов Новой Гвинеи [6]. Для местных жителей это тоже не новость. Островитяне называют ее kadedekedewa — «акула-собака». Однако ученые решили дать ей более благозвучное имя — *Hemiscyllium dudgeonae*, в честь известного морского биолога из Университета Саншайн-Коста в Квинсленде.

Кристина Даджен, в честь которой названа рыба, столкнулась с новой акулой случайно — искала в океане совсем других существ и вдруг увидела интересный экземпляр. Так как это семейство акул не опасно для человека, Кристина поймала эту особь и описала ее вместе с группой исследователей. Впоследствии было выловлено еще 11 представительниц вида — у них взяли генетические анализы и отпустили в родную стихию. ДНК-тест подтвердил уникальность находки.

Исследования морского шельфа у берегов Папуа — Новой Гвинеи крайне важны для сохранения биоразнообразия этой части планеты, так как численность животного и растительного миров постоянно сокращается из-за антропогенного вмешательства.

6. zenodo.org/records/20575429

От выпускающего редактора

Новая рубрика «Матчасть» посвящена ИИ. Но не в привычном ракурсе «может ли искусственный разум поработить человечество» или «смотри, какой смешной ответ я получил от ChatGPT». Автор рубрики **Илья Белый** — специалист по безопасности в области ИИ. Его подход: есть наука, а есть мнение, и смешивать их нельзя. Никаких эмоций, только сухая выжимка по опубликованным работам. Проверенные факты из первичных источников — против шумихи. В первой подборке — пара свежих новостей о том, как ИИ становится полезным инструментом в математике.



Илья Белый

Гипотеза Эрдша и Лейденская декларация

20 мая 2026 года OpenAI сообщила, что ее внутренняя модель опровергла гипотезу Эрдша о единичных расстояниях — задачу дискретной геометрии, поставленную в 1946 году [1].

Вопрос помещается в одну строку: сколько пар среди n точек на плоскости может лежать на расстоянии ровно 1? Эрдш предполагал, что ненамного больше, чем у квадратной решетки: порядка $n^{1 + c/\log \log n}$. Модель предьявила конструкцию, где таких пар больше, чем n в степени, строго превышающей единицу, — предположенная граница неверна.

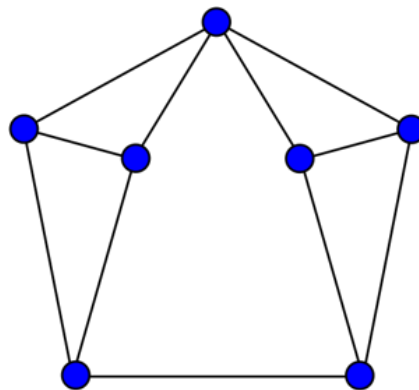
Проверку организовали образцово. В день анонса на arXiv.org вышла работа девяти математиков — среди них Нога Алон, Тимоти Гауэрс, Дэниел Литт, Мелани Мэтчетт Вуд — «короткая, переработанная, проверенная людьми версия» машинного аргумента [2]. Аннотация прямо фиксирует происхождение идеи: аргумент «решающим образом опирается» на идеи, восходящие — «по крайней мере задним числом» — к работам Элленберга — Венкатеша, Голода — Шафаревича и Хаджира — Мэра — Рамакришны. Конструкция собрана из инструментов, уже имевшихся в литературе, — включая теорему Голода — Шафаревича 1964 года — в комбинации, до которой не доходили люди [2, 7]. В тот же день Уилл Савин отдельной работой довел оценку до явной: существуют конфигурации, где пар больше $n^{1,014}$ [3]. Дэниел Литт назвал случившееся «первым автономно порожденным ИИ результатом, который интересен мне сам по себе». Гауэрс при этом подчеркивал, что идеи по отдельности уже присутствовали в литературе [7].

Каркас цифр после проверки. Нижняя граница — $n^{1,014}$. Верхняя не менялась с 1984 года: порядка $n^{4/3}$ (Спенсер, Семереди, Троттер). Всю между 1,014 и 4/3 — открытая территория. Гипотеза опровергнута, задача жива.

Проверка получила и машинное продолжение. Борис Алексеев (OpenAI) опубликовал полную формализацию аргумента на языке Lean, построенную с помощью модели Sol: около 1,2 млн строк кода за три недели. Для масштаба: mathlib, основную библиотеку формализованной математики, сообщество писало девять лет — в ней 2,3 млн строк [8].

О воспроизводимости известно немного. По данным *Science News*, при повторных запусках модель приходила к решению примерно в половине попыток; статистику неудач и ошибочных «решений» компания не раскрывает [4]. Штрих из разбора Understanding AI: публичная модель GPT-5.5 справляется с той же задачей, если дать ей небольшую подсказку [9]. Там же — две реплики участников проверки. Томас Блум: «Это может быть верно. Это может быть бессмыслица. Кто будет в состоянии это проверять?» Мелани Мэтчетт Вуд: «ИИ станет незаменимым инструментом в математике». Речь идет о разных вещах: в первой реплике — о пропускной способности проверки, во второй — о пользе инструмента.

Реакция сообщества оформилась в документ. 2 июня опубликована Лейденская декларация об искусственном интеллекте и математике — итог воркшопа в Лоренц-центре Лейденского университета; текст готовили 16 математиков [5]. Декларация перечисляет



Веретено Мозера: 7 точек, 11 ребер
длиной 1. Иллюстрация: Koko90,
Wikimedia Commons

пять рисков: правдоподобные, но недостоверные доказательства, трудноотличимые от корректных; использование опубликованных работ без атрибуции; доступ к платным системам как условие научного результата; обход рецензирования — анонсы в прессе до проверки сообществом; смещение приоритетов к задачам, удобным для автоматизации. Динамика подписей: 1590 — на 5 июня, 3108 — на 22 июля.

Деталь, замыкающая сюжет: Джордан Элленберг — соавтор одной из тех работ, к которым проверявшие

возвели идеи машинной конструкции, — декларацию публично поддержал, подчеркнув, что она «никоим образом не направлена против ИИ» [6].

Статус. Декларация — рекомендательный документ, обязательных норм в математике не появилось. Контрпример прошел человеческую проверку; явная оценка в нем принадлежит уже человеку. Задача Эрдша остается открытой — в новых границах.

1. openai.com/index/model-disproves-discrete-geometry-conjecture/
2. arxiv.org/abs/2605.20695
3. arxiv.org/abs/2605.20579
4. sciencenews.org/article/ai-guardrails-erdos-math-problem
5. leidendeclaration.ai
6. quomodocumque.wordpress.com/2026/06/04/the-leiden-declaration-on-artificial-intelligence-and-mathematics/
7. theconversation.com/an-ai-solution-to-an-80-year-old-problem-has-shocked-mathematicians-283686
8. xenaproject.wordpress.com/2026/07/20/human-mathematicians-are-being-outcounterexampled/
9. understandingai.org/p/openais-milestone-math-breakthrough

Гипотеза якобиана: контрпример

20 июля 2026 года математик Левент Альпёре (Levent Alpöge, аффилиации — Гарвард и Anthropic) опубликовал в соцсети X три многочлена от трех переменных и сообщил, что это контрпример к гипотезе якобиана — задаче, открытой с 1939 года [10]. По словам Альпёре, отображение построил языковая модель Claude Fable 5.

Гипотеза якобиана (Келлер, 1939) — о полиномиальных отображениях $F: \mathbb{C}^n \rightarrow \mathbb{C}^n$. Классическая теорема об обратной функции гарантирует обратимость локально, в окрестности каждой точки, где определитель матрицы Якоби не равен нулю. Гипотеза утверждала: если этот определитель — ненулевая константа во всём пространстве, то отображение обратимо глобально, причем обратное тоже полиномиально. Коротко: из «локально всюду» следует «глобально». 87 лет это не удавалось ни доказать, ни опровергнуть.

Опубликованное отображение имеет степень 7 [11]:

$$\begin{aligned} F_1 &= z(1 + xy)^3 + y^2(1 + xy)(4 + 3xy), \\ F_2 &= y + 3x(1 + xy)^2z + 3xy^2(4 + 3xy), \\ F_3 &= 2x - 3x^2y - x^3z. \end{aligned}$$

Определитель его матрицы Якоби тождественно равен -2 , а две различные точки, $(0, 0, -1/4)$ и $(1, -3/2, 13/2)$, переходят в одну и ту же: $(-1/4, 0, 0)$. Отображение не инъективно — обратного не существует. Условие гипотезы выполнено, заключение нарушено.

Проверка не требует доверия ни к автору, ни к компании — работнику модели. Коэффициенты целые, точки рациональные: и определитель, и совпадение образов проверяются точной

► арифметикой в любой системе компьютерной алгебры за минуты. При подготовке заметки вычисление воспроизведено независимо — определитель равен -2 тождественно, совпадение образов подтверждается.

Что здесь установлено, а что известно со слов участников? Установлено: свойства самого отображения, они проверяются механически, и происхождение объекта на них не влияет. Со слов автора: кандидата предложила модель. Протокол взаимодействия не опубликован — ни постановка запроса, ни число неудачных попыток, ни доля ручной доводки [12]. Для судьбы гипотезы это безразлично, для оценки возможностей моделей — необходимо.



Levent Alpöge



Отт-Генрих Келлер

Статус результата. Для размерностей $n \geq 3$ гипотеза опровергнута, для плоскости ($n = 2$) вопрос остается открытым. Рецензированной

журнальной публикации пока нет, но идет машинная формализация: 20 июля в репозиторий formal-conjectures (его поддерживает DeepMind) подан pull request с проверкой опровержения на языке Lean [13]. Кевин Баззард (Имперский колледж Лондона), многолетний куратор формализации математики, сформулировал требование к таким результатам коротко: «Пожалуйста, формализуйте целиком в Lean» [14]. Неформальные тексты от ИИ он не читает.

У результата есть сосед по времени. За полсутки до поста Альпёге та же модель по запросу математика Ахила Мэтью нашла контрпример к вопросу Гротендика о конечных плоских групповых схемах — и сама же формализовала его в Lean файлом на 1076 строк. Баззард, по собственным словам, просматривал этот файл в том числе на предмет того, что код не удаляет файлы с жесткого диска. Lean — полноценный язык программирования, и машинный текст на нем проверяют как код [14].

Это второй за год (после опровержения гипотезы Эрдёша о единичных расстояниях, см. выше) случай, когда давняя гипотеза закрывается машинным контрпримером. Форма итога в обоих случаях одна — короткий явный объект, который каждый может проверить, не спрашивая, откуда он взялся.

10. fastcompany.com/91577272/jacobian-conjecture-anthropic-ai-levent-alpoge

11. johnndcook.com/blog/2026/07/21/jacobian-conjecture/

12. theconversation.com/hello-there-the-jacobian-conjecture-is-false-thanx-why-a-tiny-social-media-post-has-mathematicians-rethinking-ai-283883

13. github.com/google-deepmind/formal-conjectures/pull/4474

14. xenaproject.wordpress.com/2026/07/20/human-mathematicians-are-being-outcounterexampled/

ИИ: «действовать сейчас» или спокойно работать?

Алексей Хохлов, академик РАН, зав. кафедрой физики полимеров и кристаллов физического факультета МГУ

В последние дни многие СМИ обсуждают заявление о процессах трансформации экономики за счет искусственного интеллекта (ИИ), которое подписали уже более двух тысяч ученых, в том числе 16 лауреатов Нобелевской премии (в основном — по экономике)¹.

Заявление имеет громкий заголовок: «Мы должны действовать сейчас». Оно очень короткое — ниже привожу его полностью в переводе на русский язык:

1. В течение следующих десяти лет искусственный интеллект может стать значительно более мощным.

2. Это может привести к беспрецедентной перестройке нашей экономики, более масштабной, чем промышленная революция, но разворачивающейся в гораздо более короткие сроки. Это может повлечь за собой как риски, включая масштабное сокращение рабочих мест, так и возможности, такие как значительное повышение уровня жизни.

3. Экономисты, политики и технологические лидеры должны действовать уже сейчас, чтобы понять последствия вызванной ИИ трансформации экономики и создать стимулы, механизмы защиты и институты, необходимые для того, чтобы направить ИИ в русло, дополняющее человека и приносящее пользу обществу.

Несмотря на громкие имена подписавших это воззвание ученых, меня оно как-то не впечатлило. Говорится о том, что надо действовать, но ни слова о том, как действовать. Намек содержится лишь в последней фразе — мол, надо, чтобы ИИ дополнял человека (подразумевается — дополнял, а не заменял).

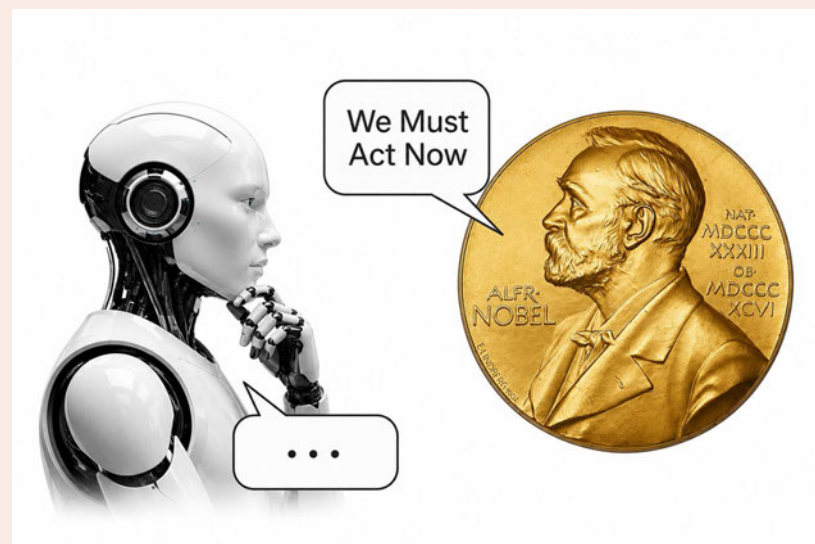
Но это уже и так выполнено. Современные инструменты ИИ не похожи на «волшебную палочку», они не могут «сотворить чудо», а способны лишь на скромную роль помощника человека — такую же, как паровая машина во времена промышленной революции. Да и страхи о том, что использование ИИ повлечет за собой серьезное сокращение рабочих мест, пока не оправдываются имеющейся статистикой.

Более опасно другое — содержащийся в заявлении призыв к политикам «направить ИИ в русло, дополняющее человека и приносящее пользу обществу». Такие пожелания в большинстве случаев приводят к тому, что некомпетентные люди начинают вводить избыточную регуляторику, чем могут причинить гораздо больший вред, нежели просто ничего не делая. В истории мы такое проходили много раз.

Поэтому вместо лозунга «Мы должны действовать сейчас» я бы скорее предложил альтернативу: «Спокойно работать на своем месте, воздерживаясь от составления очередных рецептов спасения человечества».

Опубликовано в блоге Алексея Хохлова 17 июля 2026 года
t.me/khokhlovAR/1309

¹ wemustactnow.ai



Во тьме и в кипятке: Майкл Рассел и его гипотеза жизни

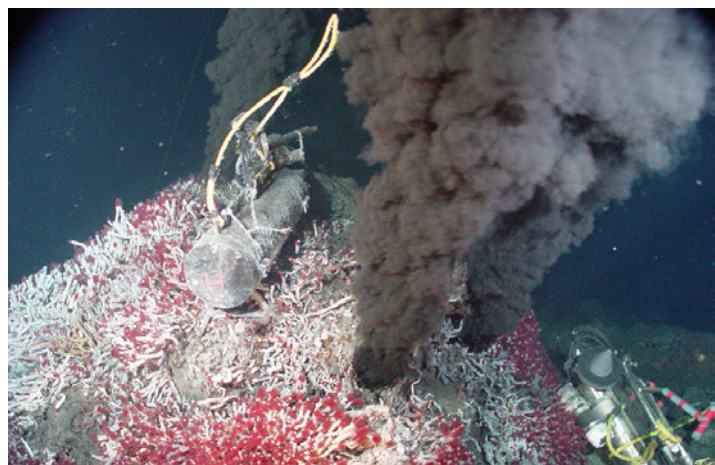
Михаил Орлов

История науки знает немало колоритных личностей, которые своей жизнью опровергают старый тезис о скучной судьбе ученого. Среди них — разносторонний, эпатажный генетик Джон Холдейн¹, непризнанный при жизни первооткрыватель дрейфа материков Альфред Вегенер² и геолог Майкл Джон Рассел (Michael John Russell), который заложил основу одной из самых влиятельных гипотез абиогенеза — зарождения жизни.

И хотя гипотеза Рассела сейчас выглядит уже не столь убедительной, она заметно повлияла на развитие взглядов на эволюцию и дала мощный импульс исследованиям происхождения жизни в целом. А сам Рассел в свои 86 лет по-прежнему остается источником вдохновения для тех, кто хочет принести в научный мир смелые новые идеи.

Истина на дне?

В российской литературе и философии давно укоренилось понятие «проклятый вопрос». Это неразрешимые морально-нравственные дилеммы, которые кажутся вечными, непрестанно обсуждаются и в принципе не могут быть до конца решены. В биологии и науке в целом одним из таких «проклятых вопросов» можно назвать абиогенез — возникновение живого из неживого. Трудно себе представить, что мы однажды получим на него единственный исчерпывающий ответ — уж слишком давно было дело и немногому уцелело с тех пор.



Черный курильщик (oceanservice.noaa.gov/facts/vents.html)

Тем не менее сугубо фундаментальный вопрос абиогенеза отнюдь нельзя назвать праздным. Он помогает осмыслить само явление жизни, понять, что есть общего у всех живых организмов, и потому важен для фундаментальной биологии и не только для нее. К тому же в последние годы в исследованиях происхождения жизни наметились впечатляющие теоретические и экспериментальные прорывы, а сам абиогенез привлекает всё больше внимания исследователей и научных журналистов.

Путь к современному положению дел начался более сотни лет назад — с гипотезы «первичного бульона» Александра Опарина и Джона Холдейна [1, 2]. Конечно, их изначальное предположение выглядит сейчас крайне наивно, поскольку возникло до того,

как появилась современная молекулярная биология и стало понятно, насколько сложно устроена живая клетка. Однако свое дело «первичный бульон» сделал — запустил каскад новых идей и экспериментов. Каких только объяснений для зарождения жизни не придумали ученые за последнее столетие: на берегу моря, в почве, в глинистых минералах, в горных породах земной коры и на льду, у горячих источников на суше или на дне морском. Каждая группа исследователей предлагала собственные аргументы. Одни со временем стали казаться всё менее убедительными, другие брали верх в «естественном отборе» идей. В числе самых влиятельных, популярных и в то же время внешне фантастических концепций — версии о возникновении жизни в так

называемых черных и белых курильщиках [1, 3, 4]. Несмотря на близость названий, между ними больше различий, чем сходства.

Оазисы жизни в черных трубах

Черные курильщики — очень горячие гидротермальные источники, находящиеся на дне океана, — как правило, на глубине 2,5–3 км. Они действительно похожи на черные дымоходы, из которых на манер дыма валит темный раствор, насыщенный частицами, богатыми сульфидами. Это перегретая вода с температурой до 400 °C, а то и выше — такое возмож-

но под большим океанским давлением. Черные курильщики могут занимать поля шириной в сотни метров, а выше горячий насыщенный раствор смешивается с холодной океанской водой — в результате минералы выпадают в осадок и образуются черные трубы, которые со временем растут.

Первые подводные гидротермальные источники были обнаружены в 1977 году на дне Восточно-Тихоокеанского поднятия (по сути, срединно-океанического хребта) к востоку от Галапагосских островов [5]. Работами руководил Джон Корлисс (John Corliss, р. 1936) — американский морской биолог и геофизик. Открытие сделал с помощью пилотируемого глубоководного аппарата «Алвин» (DSV-2 Alvin). Это были еще не горячие, а просто теплые источники — на несколько градусов выше фона — но вокруг них уже существовала жизнь. Двумя годами позже у побережья Мексики в районе Калифорнийского залива ученые нашли и настоящие черные курильщики с огромными температурами и характерным темным «дымом».

Взгляду ученых неожиданно предстали оазисы жизни, окруженные пустыней глубоководного дна. В поистине адских условиях там процветают экосистемы, основанные на хемосинтезирующих бактериях. В них входят не только микроорганизмы, но и довольно крупные существа. Например, погонофоры (Siboglinidae) — лишённые кишечника черви, размер которых может достигать метра и более. Корлисс почти сразу высказал предположение, что черные курильщики могли быть колыбелью жизни.

Обитатели подводных башен

Однако история на этом не закончилась: на дне океана нашлись и другие источники тепла и жизни. Их называют щелочными гидротермальными источниками, иногда используя термин «белые курильщики» (хотя он же применяется и для других видов гидротерм). Устроены они совсем иначе — на трубы не похожи и никакого «дыма» (мутного раствора) не выпускают. Это скорее белые пористые колонны или огромные башни высотой до 60 м. Впервые ▶



Майкл Рассел в 2009 году.
Фото: NASA Astrobiology Institute

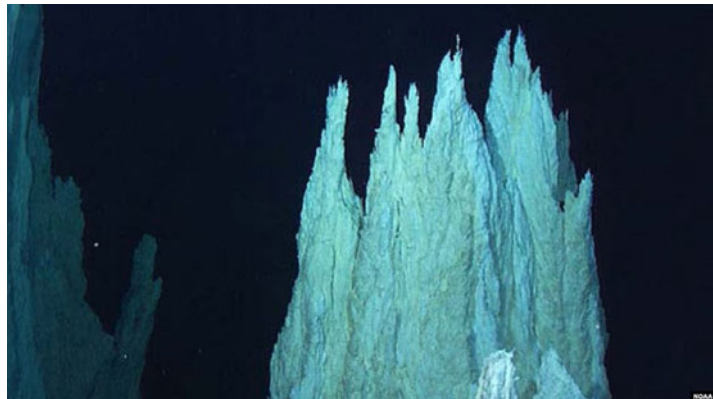


Минерал серпентин (geology.science.com/minerals/serpentine-subgroup)

¹ www.trv-science.ru/2020/09/nash-udivitelnyj-jbs/

² www.trv-science.ru/2025/06/alfred-wegener-zhizn-zemnoj-kory-i-smert-vo-ldah/

► их нашли и описали в 2000 году в районе массива Атлантис на севере Атлантического океана на глубине 780 м. Структуры были настолько похожи на рукотворные, что это место прозвали «Затерянным городом» (Lost City) [6]. Наружу из «зданий» этого «города» просачивается теплая и даже горячая вода температурой 40–90 °C, а внутри массива Атлантис она может нагреваться до 200 °C! В целом Атлантис представляет собой купол диаметром примерно 15 км и высотой около 4 км. Это рай для специфических микроорганизмов, а вот крупной жизни там немного — главным образом губки и кораллы, встречаются также крабы и морские ежи.



Щелочные гидротермальные источники Затерянного города Северная Атлантика, глубина 900 м. Фото: D. Kelley, M. Elend / University of Washington

Воды белых курильщиков, в отличие от черных, имеют щелочную реакцию и бедны металлами и серой, зато в изобилии содержат водород, а также метан и прочие легкие углеводороды. А породы здесь сложены не сульфидами, а главным образом карбонатом кальция, знакомым каждому в виде мела. По своему происхождению и источникам тепла белые курильщики также совсем не близки горячим черным аналогам. Действительно, массив Атлантис находится не в самой области срединно-океанического хребта, а по соседству, и тепло из глубин Земли не может «отапливать» Затерянный город. Его подогревает процесс *серпентинизации* — преобразования магматических горных пород, оливина и пироксена, в *серпентинит*, известный также как «змеевик» (от *лат. serpens* — «змея») [4]. В основе серпентинита — минералы на основе гидросиликата магнезия с общим названием *серпентин*. Серпентинит также содержит следы исходных соединений (оливина и пироксена) и примеси типа карбонатов, иногда — амфиболов, граната, талька и др. Серпентинит имеет зеленый цвет с пятнами разных оттенков, связанных с примесями. Скажем, белые прожилки связаны с кальцитом или доломитом. Камень применяют как отделочный, например его можно увидеть на станции московского метро «Алексеевская».

В основе процесса серпентинизации лежит гидролиз. Рожденные в мантии горные породы относительно бедны кремнием, зато богаты железом и магнием. В ходе реакции магний с кремнием формируют новую породу — серпентинит, а железо, лишенное кремния, окисляется, забирая кислород у молекул воды. Выделяется молекулярный водород, а среда становится щелочной. Водород в уникальных условиях, существующих на дне океана, может вступать в реакции с углекислым газом, растворенным в воде, образуя метан. Это называется реакцией Сабатье [7] (если вы увлечены темой освоения Марса, наверняка слышали этот термин. — *Прим. ред.*), а схожее получение более тяжелых углеводородов — процессом типа Фишера — Тропша. Все упомянутые химические реакции являются экзотермическими, поэтому серпентинизация значительно нагревает окружающую среду без непосредственного влияния магматического тепла. Не здесь ли, в таких щелочных гидротермах, и возникла жизнь на Земле? Эта гипотеза была одной из самых влиятельных и до недавнего времени убедительных.

Дело жизни геолога Майкла Рассела

В отличие от конкурирующих версий, концепция возникновения жизни на белых курильщиках стала, по сути, творением одного человека — британского геолога Майкла Джона Рассела [8, 9]. Он предположил, что в природном «химическом реакторе» щелочных гидротерм могли образоваться простые органические и далее биологические молекулы. Рассел изучал расположенные в Ирландии

минеральные отложения возрастом 360 млн лет и предположил, что ячейки из сульфида и гидроксида железа стали структурной основой первой живой клетки. Но обо всем по порядку.

Майкл Джон Рассел родился в 1939 году. В 1950–1958 годах он учился в частной школе-пансионе Чигвелл в графстве Эссекс. После школы устроился работать на фабрику по производству аспирина в Илфорде близ Лондона, а параллельно изучал геологию и химию в Колледже королевы Марии Лондонского университета — частично на вечерних курсах, частично на дневных, куда его отпускали работодатели. Спустя пять лет он получил диплом и трудился геологом-добровольцем британской миссии, связанной с ООН, на Соломоновых островах. Рассел вспоминает о том времени в ярких выражениях: «Это был последний бастион Британской империи. Все те империалисты, которые не сумели найти работу в Канаде, Австралии или США, отправились на Соломоновы острова, так что легко догадаться, что это было за местечко. Жуткие люди». Едва геолог оказался на месте, ему представилась возможность проявить свои профессиональные знания. Его начальник показал из окна дымящийся вулкан на соседнем острове: «Он вот-вот взорвется! Что делать? Надо спасти местных жителей!» Рассел быстро освежил свои знания по вулканологии, измерил температуру в дымящихся вулканических расселинах и пришел к выводу, что извержения ждать не стоит и эвакуация не требуется.

Геолог также поработал на горнодобывающих предприятиях Канады, после чего получил докторскую степень (PhD) в области геохимии в Даремском университете (Англия). В начале 1980-х он преподавал в Университете Стратклайда, позже перешел в Университет Глазго (оба — Шотландия), также некоторое время сотрудничал с Университетом Гренобль-Альпы (Франция).

Значительной вехой в карьере Рассела стала работа в 2006–2019 годах в Лаборатории реактивного движения (Jet Propulsion Laboratory, JPL) NASA, которой управляет Калифорнийский технологический институт. До 2021 года ученый был также сотрудником Института астробиологии NASA. В 2009 году он получил медаль Уильяма Смита от Лондонского геологического общества за свой значительный вклад в прикладную геологию, а в 2018-м был удостоен медали NASA. В то время Майкл Рассел нередко появлялся на телевидении, в том числе на телеканале BBC. Но в центре его интересов всегда оставалось зарождение жизни.

В начале своих поисков Майкл Рассел пристально изучал Сильвермайнс (Silvermines) — крупное свинцово-цинковое месторождение, расположенное в Ирландии. Оно известно с X века, добыча на нем велась с XV века, а пик пришелся на 1968–1982 годы, как раз когда там впервые появился герой нашего рассказа [9].



Майкл Рассел в образе алхимика и его «абиогенетический реактор». Из журнала *Nature*, май 2009 года

Именно находки в Ирландии и дали начало гипотезам Рассела. Он давно подозревал, что подобные месторождения порождены гидротермальными источниками на дне древних исчезнувших морей. В подтверждение тому ученый нашел на Сильвермайнс трубки пирита — сульфида железа (II) — толщиной около миллиметра и высотой несколько сантиметров. Камни, пронизанные черными отверстиями, ►

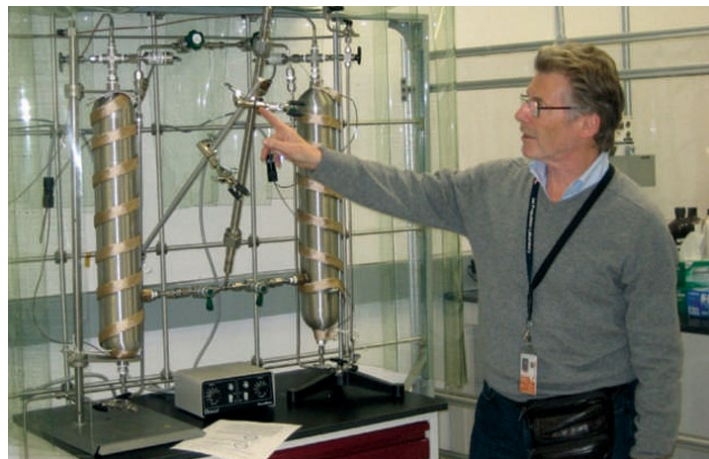
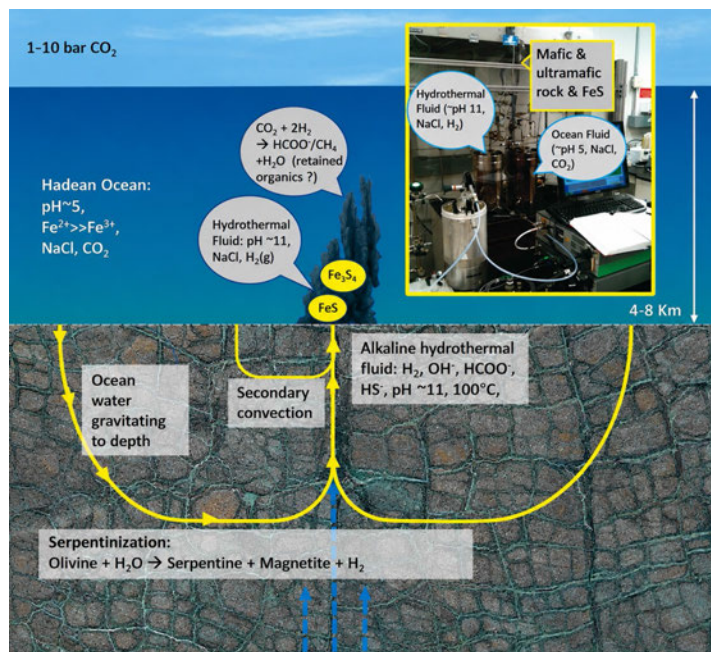
► выглядели как миниатюрные копии гидротермальных источников. Но какими могли быть эти древние источники? В известных на тот момент черных курильщиках отверстия были на порядок больше.

Рассел вспоминает, что понять, как растут эти трубки, ему помог сын, игравший с набором «Химический сад», в котором надо было выращивать кристаллы в растворе. Как всякий ребенок, наигравшись, его сын решил эти кристаллы разломать. «Смотри, папа! — позвал удивленный мальчик. — Они внутри пустые!» И тут ученый понял: пиритовые трубки из Ирландии — это тоже «химический сад». И этот сад — идеальное место для возникновения жизни. Если в черных курильщиках потоки воды были слишком горячими для этих предположений, то в источниках, о которых думал Рассел, температура должна была быть не выше 150 °С. При ней легче «выживают» капризные биологические молекулы, но энергии хватает, чтобы химические реакции протекали достаточно быстро. Более того, пористая структура гидротерм может удерживать в себе реагирующие вещества, а затем служить прибежищем первым живым клеткам. Эти открытия относятся к 1983–1985 годам, до обнаружения действующих белых курильщиков оставалось еще полтора десятилетия, и эта гипотеза оказалась превосходным предвидением.

С тех самых пор Рассел развивал свою концепцию вместе с коллегой и единомышленником Алланом Холлом. Поначалу они не публиковали свои результаты. Много сил и времени у Рассела тогда отнимали хлопоты по спасению факультета прикладной геологии Университета Стратклайда. Факультет попал под нож сокращений государственных расходов во времена Маргарет Тэтчер и в итоге все-таки был закрыт.

К тому времени гипотеза о возникновении жизни в черных курильщиках стала вызывать всё больше критики. Идея Рассела открыла возможность думать в том же направлении, но иначе. На мысли о глубоководном абиогенезе автора также натолкнул Гюнтер Вехтерсхойзер (Günter Wächtershäuser, р.1938), немецкий юрист и специалист по патентному праву, имевший также ряд публикаций по органической химии и генетической инженерии и проявивший горячий интерес к проблеме зарождения жизни. В 1988 году Вехтерсхойзер впервые предложил свою гипотезу «железо-серного мира» [10]. Идею поддержал его друг Карл Поппер — философ и фигура первой величины в вопросах методологии науки.

По мысли Вехтерсхойзера, первый «организм» возник на поверхности сульфидов железа в горячем гидротермальном источнике на дне моря. Это протосущество уже имело сложный состав — в том числе катализаторы, образованные переходными металлами (железом, никелем и др.). Они отвечали за фиксацию углерода из окружающей среды, нужную для превращения неорганических молекул (CO, CO₂, HCN и т. д.) в органические. Последние оседали на поверхности минералов, накапливались там и благодаря способности связывать молекулы, участвующие в этих реакциях (лиганды), приобретали свойства автокатализаторов. Иначе говоря, ускоряли собственное образование. И в дальнейшем этот первый «автокаталитический метаболизм» воспроизводил сам себя и усложнялся.



Майкл Рассел в Лаборатории реактивного движения NASA, 2009 год (NASA / JPL-Caltech)

Идеи Рассела и Вехтерсхойзера кажутся очень близкими. Поначалу так решил и сам геолог, попытавшись наладить контакт с возможным единомышленником. Однако ни сотрудничества, ни дружбы у них не вышло — видимо, виной тому крутой нрав обоих видных ученых.

Вначале был метаболизм

В чём сильная сторона гипотез Рассела и Вехтерсхойзера по сравнению с конкурентами — «миром РНК», гипотезой появления живого в слоистых минералах и т. д.? Они исходили из предположения, что появлению первой живой клетки должен предшествовать некий уже существующий метаболизм. Действительно, сложная биологическая система должна сама обеспечивать себя энергией, и естественно предположить, что поначалу использовался какой-то внешний и неживой источник. Готовые «минеральные батарейки», вокруг которых и развивался процесс абиогенеза.

Идеи — это хорошо, однако в естественных науках без экспериментального подтверждения они повисают в воздухе. Рассел подошел к вопросу основательно и собрал в сотрудничестве с JPL гидротермальный реактор (JPL Hydrothermal Reactor) [11]. Это две связанные алюминиевые емкости, которые призваны воссоздать условия абиогенеза в щелочной гидротерме. Одна емкость имитирует океан на ранней Земле: в воде содержится много углекислого газа и ионов железа, показатель pH равен 5,5 (слабокислый) при комнатной температуре. Вторая емкость нагрета до 130 °С, в воде много молекулярного водорода и сульфид-ионов, а pH составляет 11, что говорит о сильнощелочной реакции. Такой раствор имитирует те самые щелочные гидротермальные источники.

Вторая жидкость поступает через тонкую трубочку в первую, и они смешиваются в присутствии катализаторов — сульфидов железа и никеля. В результате на месте контакта возникает что-то вроде геля, заполненного капельками и пузырьками. Они быстро пропадают, оставляя после себя тонкие вертикальные трубочки толщиной в миллиметры. Рассел считает, что такие же структуры формируются и в его любимых щелочных гидротермах. Эти желеобразные субстанции способны задерживать и накапливать различные химические соединения. Ученые считают их прообразом мембраны клетки. Какие преимущества имеют щелочные гидротермальные источники перед черными курильщиками? Прежде всего то, что здесь близки соседствуют среды с резко отличающимися параметрами: кислая вода с низким pH (избыток H⁺) снаружи и сильнощелочной раствор (их недостаток) внутри. Имеет место градиент концентрации, и ионы рвутся попасть оттуда, где их много, туда, где их почти нет. Живая клетка, как правило, сама создает этот градиент для синтеза АТФ (аденозинтрифосфата) — универсальной «энергетической валюты», которой «оплачиваются» другие процессы метаболизма. У щелочных гидротерм он уже был — и мог стать основой для строившегося вокруг него обмена веществ. А сложная молекулярная система клетки, которая, словно дамба, помогает использовать разницу концентраций ионов, развилась уже позже [1].

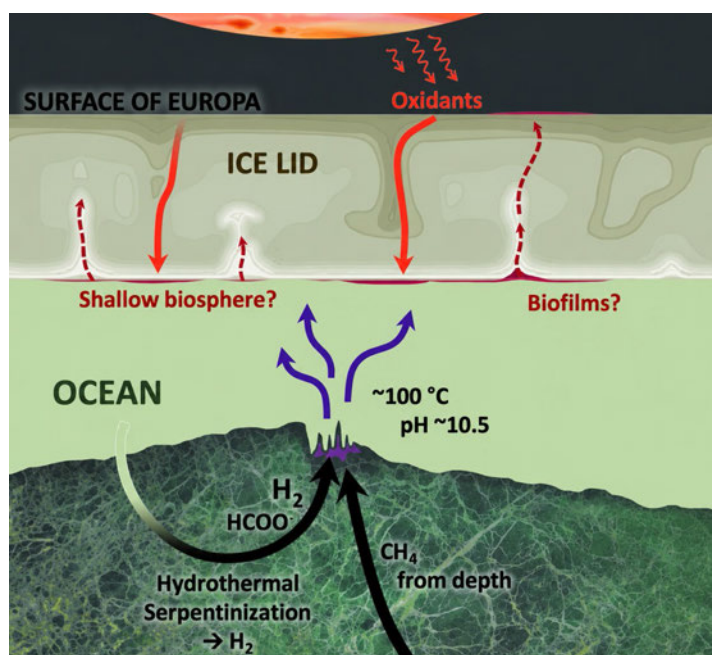
Принцип действия щелочных гидротерм и их модель
(doi.org/10.1089/ast.2018.1949)

► В начале нового тысячелетия Рассел начал сотрудничать с Вильямом Мартином (William Martin, р. 1957) — талантливым и энергичным микробиологом из Дюссельдорфского университета имени Генриха Гейне (Германия). Тот породил множество собственных смелых идей насчет абиогенеза и довольно долго — около десяти лет — продуктивно сотрудничал с Расселом. Затем их пути разошлись — опять-таки из-за непростого нрава обоих. Мартин восполнил пробелы в области микробиологии, которые мешали геологу, и предположил: самый первый метаболизм мог использовать метаболический путь Вуда — Люнгдала [1]. Известный также как восстановительный ацетил-КоА-путь, он достаточно прост и сейчас используется некоторыми анаэробными хемотрофными бактериями-ацетогенами и археями-метаногенами для фиксации углекислоты и получения энергии. Суть его проста: использование водорода как донора электронов и углекислого газа в качестве их акцептора и как основу для синтеза органических молекул.

Ошибаться — благородно

Вскоре щелочная гидротермальная гипотеза появления жизни стала одной из самых авторитетных в научном мире. Этому немало способствовал Ник Лейн (Nick Lane, род. 1967) — британский биохимик, профессор эволюционной биохимии Университетского колледжа Лондона, широко известный популяризатор науки. Лейн активно продвигал щелочные гидротермы на телевидении и в своих книгах, включая «Вопрос жизни» (The Vital Question) [12]. Однако вскоре Рассел, Мартин, Лейн и их единомышленники натолкнулись на множество проблем. Главная — эффективность образования и накопления органических молекул в щелочных гидротермах. Так, получение простейшей органики — муравьиной кислоты (HCOOH) — из углекислого газа гораздо эффективнее происходит под воздействием света с катализатором в виде сульфида цинка. Это модель «цинкового мира» Армена Мулкиджаняна [13]. В этом случае выход этой простой органической молекулы достиг 50 мг, а в модели щелочного гидротермального источника — в 500 раз меньше [14]!

Проблему пытались исправить Ник Лейн и его исследовательская группа. Они создали свой вариант «реактора зарождения жизни» [1, 12]. Это стеклянный цилиндр высотой и диаметром 10 см. В него поместили трубки для добавления растворов. Емкость наполнили кислым раствором, который соответствует катархейскому океану. Второй раствор, изображающий «щелочные гидротермальные воды», вводили в первый. С помощью такой нехитрой установки ученые воспроизвели полые трубки и сферы. Кроме упомянутой муравьиной кислоты, в реакторе получили и похожий на нее формальдегид. Это первый шаг к синтезу более сложной органики и биомолекул вплоть до нуклеиновых кислот. Правда, такое получалось только тогда, когда в среду добавляли уже готовый концентрированный формальдегид. То есть результаты по-прежнему неубедительны.



Предполагаемые щелочные гидротермы на Европе. Russell et al., 2014, Vance et al., 2016, DOI: 10.1089/ast.2016.1600

Более того, гипотеза щелочных гидротерм противоречит принципу биохимического консерватизма, предполагающему, что клетка сохранила внутри себя и пронесла через миллиарды лет эволюции тот химический состав, который был вокруг. Глубоководные гипотезы не могут объяснить «пристрастие» клеток к калию и цинку, а также использование самых устойчивых к ультрафиолету азотистых оснований. Вероятнее всего, абиогенез случился на поверхности Земли в каком-то богатом минералами и органикой «теплом маленьком озерце», о котором однажды в частном письме обмолвился Дарвин. Причем не в «пруду»; пруд — это всё же рукотворный водоем.

Так гипотеза абиогенеза в щелочных гидротермах если не сошла со сцены, то перестала быть основной версией происхождения жизни на Земле. Означает ли это, что работы в этом направлении были бесполезны? Скорее наоборот: необычная идея послужила общему прогрессу науки — в том числе вдохновив спорившего с ней Армена Мулкиджаняна с его гипотезой грязевых котлов [15, 16]. Кроме того, сомнительность сценария Рассела со товарищи на Земле не означает его невозможность в принципе. Поэтому сейчас «глубоководники» обсуждают возможность существования гидротерм на дне подледных океанов спутников Юпитера и Сатурна — Европы и Энцелада [17]. Космос велик, признаки жизни за пределами Земли всё никак не удается найти. А обсуждение того, как могла зародиться жизнь в подводных гидротермах на далеких планетах и спутниках, может поддержать интерес к теме и сохранить надежду, что мы не одиноки во Вселенной. Ближайшие годы и десятилетия покажут, насколько эта надежда оправдана.

При подготовке статьи использованы материалы книги Майкла Кристофера Маршалла «Великий квест. Гении и безумцы в поиске истоков жизни на Земле» [8]

1. Sojo V., Herschy B., Whicher A., Camprubi E., & Lane N. (2016). The Origin of Life in Alkaline Hydrothermal Vents // *Astrobiology*, 16(2), 181–197. journals.sagepub.com/doi/10.1089/ast.2015.1406
2. Никитин М. (2018). Разные ответы на вопрос жизни (Послесловие научного редактора к книге Ника Лейна) // *Элементы большой науки*. elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/433982/Raznye_otvety_na_vopros_zhizni
3. Ястребов С. (2016). Батрахоспермум № 24(86) — Зеленые курлышки! Батрахоспермум. batrachospermum.ru/2016/03/batrachospermum-hydrothermal/
4. Zhang S., Wang S., & Li J. (2025). Chapter 2 — Trenches, serpentinization, and the origin of life. In: *Serpentinization: Geology, Geochemistry, and Biological Implications*. [sciencedirect.com/science/article/pii/B9780443276101000065](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780443276101000065)
5. Meyer T. (2026). Marvelous Deposits: The Names and Narratives of Two Hydrothermal Vent Systems. In: *The Medias Sea of the High North Atlantic*, Routledge. [taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781003478805-9/marvelous-deposits-tirza-meyer-susanna-lidstr%C3%B6m](https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781003478805-9/marvelous-deposits-tirza-meyer-susanna-lidstr%C3%B6m)
6. Colman D., Templeton A., Spear J. R., & Boyd E. S. (2025). Microbial ecology of serpentinite-hosted ecosystems // *The ISME Journal*, 19(1). academic.oup.com/ismej/article/19/1/wraf029/8019724
7. Shibuya T., Russell M. J., & Takai K. (2020). Simulating Serpentinization as It Could Apply to the Hadean Ocean-Floor Alkaline Hydrothermal System // *Astrobiology*, 20(3), 361–379. doi.org/10.1089/ast.2018.1949
8. Маршалл М. (2023). Великий квест. Гении и безумцы в поиске истоков жизни на Земле. Пер. с англ. М. Орлова; науч. ред. М. Никитин. — М.: АСТ: CORPUS.
9. Whitfield J. (2009). Nascence man // *Nature*, 459(7245), 316–319.
10. Huber C., & Wächtershäuser G. (1998). Peptides by Activation of Amino Acids with CO on (Ni, Fe)S Surfaces: Implications for the Origin of Life // *Science*, 281(5377), 670–672. [science.org/doi/abs/10.1126/science.281.5377.670](https://doi.org/10.1126/science.281.5377.670)
11. Bubbling Up Organics in an Ocean Vent Simulator // *Jet Propulsion Laboratory*, 2013. [jpl.nasa.gov/news/bubbling-up-organics-in-an-ocean-vent-simulator/](https://www.jpl.nasa.gov/news/bubbling-up-organics-in-an-ocean-vent-simulator/)
12. Лейн Н. (2018). Вопрос жизни. Энергия, эволюция и происхождение сложности. — М.: Альпина нон-фикшн. (Оригинальное издание: The Vital Question: Energy, Evolution, and the Origins of Complex Life, Norton & Company, 2015).
13. Мулкиджанян А. Заря жизни, цинк и Луна // *ТрВ-Наука*, № 426. www.trv-science.ru/2025/04/zarya-zhizni-zink-i-luna/
14. Lowe D. (2017). Hydrothermal Vents Weren't Home? // *Science | AAAS* (In the Pipeline Blog). [science.org/content/blog-post/hydrothermal-vents-weren-t-home](https://www.science.org/content/blog-post/hydrothermal-vents-weren-t-home)
15. Мулкиджанян А., Штерн Б. Колыбель жизни: геотермальные системы? // *ТрВ-Наука*. 2022. № 16 (360). www.trv-science.ru/2022/08/kolybel-zhizni-geothermalnye-sistemy/
16. Mulikidjanian A.Y., Bychkov A.Y., Dibrova D.V., et al. Origin of first cells at terrestrial, anoxic geothermal fields // *PNAS*. 2012. Vol. 109. No. 14. P. E821–E830. doi.org/10.1073/pnas.1117774109
17. NASA/JPL–Caltech. (2014). New Study Outlines “Water World” Theory of Life’s Origins. NASA Jet Propulsion Laboratory News. [jpl.nasa.gov/news/new-study-outlines-water-world-theory-of-lifes-origins/](https://www.jpl.nasa.gov/news/new-study-outlines-water-world-theory-of-lifes-origins/)
18. Штерн Б.Е., Марков А.В., Никитин М.А. и др. Место жизни во Вселенной. — М.: Тронтан; Троицкий вариант — Наука, 2025.

Григорий Гришин: «Лекция — развлекательный жанр»

На страницах ТрВ-Наука — давно не появлявшаяся у нас рубрика. Как известно, газету нашу делают ученые и научные журналисты. И один из частых форматов — интервью. Чаше всего в этих интервью научные журналисты задают вопросы ученым. Бывает, ученые беседуют с учеными. А теперь попробуем перевернуть формат. В роли интервьюера — тот, у кого обычно берут интервью. Сейчас это видный ученый-астрофизик, частый гость страниц ТрВ-Наука **Сергей Попов**. А с кем беседовать, решает он сам. Главное — это всегда достойный выбор.

Помимо газетной версии, интервью выходит в видеоформате на YouTube-канале ТрВ-Наука¹. Гостем первого выпуска стал режиссер, журналист, кандидат филологических наук **Григорий Гришин**. Это классическая встреча «физика» и «лирика», и, как ясно из беседы, общего у них гораздо больше, чем различий.



Григорий Гришин,
профессор Александр Ауэр,
профессор Валерий Прозоров

Тысячи томов в домашней библиотеке

— У вас две ипостаси: одна условно связана с литературой, другая — с документальным кино. Я буду скорее про книжки. Сразу спрошу: какая у вас сейчас домашняя библиотека и какой она была в детстве?

— В Москве, где я сейчас живу, библиотека минимальная — несколько книг, которые помещаются в ящике стола. А в Саратове, откуда я сюда переехал, — кажется, несколько тысяч томов. Собиралась она с детства. В детстве-то она была маленькая, а вот в девяностые, когда многие хорошие люди продавали свои библиотеки, чтобы выжить, мы с отцом скупили всё, что могли. Тогда же появилось множество новых книг, которых до этого не было. Но в процентном отношении у меня всё равно больше старых книг, чем новых: вся русская классика, академическое собрание сочинений. В моей комнате в Саратове три стены из четырех заставлены книгами.

— А что читалось в детстве? Вот, скажем, лет в восемь — ползаешь по полу и читаешь... что именно?

— Жюль Верн, Конан Дойль... Традиционный набор советского читающего школьника. А во втором классе я поразил учительницу. На вопрос, кто мой любимый поэт, заявил: «Анна Ахматова». Это потому, что у меня бабушка была такая, очень демократических убеждений женщина. Всё новое, а был, наверное, 1988 год, попадало сразу и в мое детское сознание.

— И Жюль Верн, как и всех, естественным образом привел в физико-технический лицей?

— В физико-технический лицей меня привела моя мама. Она работала в Саратовском политехническом институте и видела, насколько



Сергей Попов и Григорий Гришин

студенты, пришедшие из 13-й школы, т. е. Физико-технического лицея № 1², качественно отличаются от остальных. Они были впереди минимум до третьего, а то и до пятого курса, потому что не просто всё знали, но еще и умели учиться с самого начала. Мама меня туда отвела, я отучился на подготовительных курсах, поступил — и взвалил на себя эту, на самом деле, тяжкую ношу. Для гуманитария учиться в математической спецшколе — испытание не из легких.

— То есть то, что вы гуманитарий, было ясно и вам, и окружающим еще задолго до поступления в лицей?

— Наверное, да. Я-то не задумывался, кто я, гуманитарий, не гуманитарий, но преподаватели гуманитарного направления сразу меня выделили, и у нас завязалось тесное взаимодействие, ключевую роль в котором играла моя учительница литературы Наталья Тимофеевна Киреева. Надо сказать, что учителя математики и информатики — Анна Николаевна Андреева и Наталья Львовна Андреева — честно пытались вбить в меня точные науки, но у них ничего не получилось. Я отчаянно сопротивлялся! Так что человека с полноценным естественнонаучным образованием из меня не вышло. Зато получился кандидат филологических наук.

— То есть выбор филологического факультета был предопределен и вполне естественен после лицея?

— Да, других вариантов не было. К тому же меня взяли без экзаменов на филологический факультет Саратовского университета. Тут как-то всё сложилось само. Но своим настоящим, самым крупным влиянием, определившим меня как исследователя и во многом как человека, я считаю систему, которую получил в 13-й школе — физматшколе, основанной Серафимой Одинцовой³, а при мне директором был Евгений Борисович Квашнин.

Школа — это прежде всего учителя. Они создали ту подводную лодку в бушующем океане, в которой было очень понятно жить. Это было единственное время, когда я твердо знал, зачем всё делаю и какой будет результат. И никаких сомнений в правильности ежедневной огромной работы, которая там велась, у меня не было. А дальше стало сложнее.

Золотой фонд и золотой век

— А теперь самый интересный для меня вопрос. Пытаюсь себя поставить на ваше место. Вот я заканчиваю хорошую школу, поступаю на филфак, это девяностые годы...

— 1998 год.

— Это время, когда раскрылась кладовая отечественных спецхранов, стала доступна вся мировая литература, и классическая, и современная. А вы выбираете Пушкина и Гоголя, которые, вообще говоря, были доступны всегда. Почему?

— Большая проблема русской — да и любой — классической литературы в том, что ее насильно пихают в головы бедным несчастным школьникам. Она писалась взрослыми и умными людьми для взрослых и умных людей, а то, что ее жертвами стали подростки, — большое несчастье и для подростков, и для самой литературы.

Мне же было всё равно, из какого времени текст: я быстро считываю его структуру и запоминаю в деталях. Видимо, у меня ►

² Физико-математическая школа № 13 в Саратове («Тринашка»), на базе которой в 1990 году открыт Физико-технический лицей № 1 (ФТЛ № 1).

³ Серафима Алексеевна Одинцова — легендарный директор саратовской физматшколы № 13, стоявшая у ее истоков.

¹ Первый выпуск — youtu.be/xm3pphnmkbo.

► сознание историка литературы. Поэтому объектом научных занятий мог стать кто угодно — Пушкин, Гоголь, Достоевский, Чехов, Булгаков, Пастернак. Вышло почти случайно: был сильный семинар по Гоголю, я на него пришел.

Замечу, что времени «закручивания гаек» я не застал и свободу мышления воспринимал как совершенно естественную — думал, что так и должно быть, и так будет всегда. Сегодня я с большим любопытством наблюдаю происходящее и начинаю понимать, с чем сталкивались писатели, о которых прежде только читал книжки. То, что переживали мои предшественники, теперь видно воочию.

— **То есть взрослым вы советуете перечитывать классику?**

— Обязательно — именно перечитывать заново. «Евгения Онегина» проходят в 14 лет, не говоря уже о «Войне и мире» и «Преступлении и наказании», — и никто их толком не помнит. Я это советую не в дидактических целях. Просто пусть взрослые люди вступят в диалог со взрослыми, умными людьми, получают удовольствие, откроют для себя чудесных собеседников и чудесную реальность. И эта реальность расскажет очень много о них самих. Лучшая книга о России — это «Мертвые души».

— **А что читать школьникам в 13–16 лет, причем не дома, а именно на уроках литературы?**

— Подростковую литературу. «Гарри Поттера», например.

— **Почему? В чём я вижу сложность с тем же «Гарри Поттером», с современной детской, подростковой литературой. Проблема будет не в детях, а в учителях. Согласны вы или нет, выдающихся преподавателей литературы в каждой школе не будет. А значит, нужно, чтобы кто-то с учителями грамотно разобрал эти произведения. И лучше не вчера, потому что у преподавателей нет времени на постоянное самообразование, а еще когда они были студентами. Поэтому преподавание литературы всегда будет заложником этой поколенческой разницы. Никакая современная подростковая литература XXI века просто не дойдет до массовой школы. Так что должен же быть золотой фонд. Как когда-то были древние греки, а у нас сейчас — XIX век, золотой век русской литературы...**

— Да, это век, когда Россия была лидером по части литературы во всём мире. Отвечу на вопрос с начала. Думаю, главной проблемой гуманитарного образования, школьного образования в России является то, что гуманитарные науки были заложниками политических задач. И школьная, и вузовская программы служили укреплению существующего строя. Отсюда то, что проходило красной нитью в сочинениях советских школьников. Хорошие учителя контрабандой пытались протащить что-то живое, какие-то действительно значимые вещи, которые помогали бы ученикам дальше жить и работать. Формировали бы способность самостоятельно формулировать, видеть структуру текста, его проблематику — ну, много чем можно заниматься на базе художественных текстов.

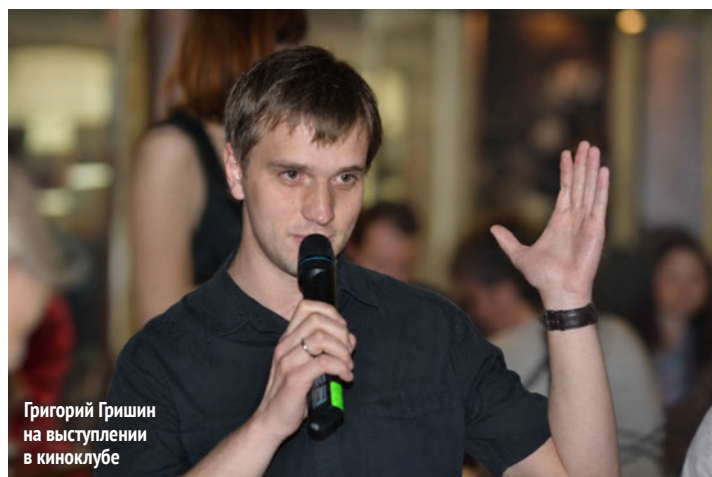
— **А сейчас?**

— А сейчас я думаю, что нужно, в принципе, отказаться от... Расскажу историю. Сейчас, благодаря партии «Яблоко»⁴, которая предоставила возможность — или поставила задачу — читать лекции в партийном университете, я вернулся в полной мере к литерату-

роведению и во взрослом возрасте занялся той наукой, которой занимался в юности. И мне открылись многие интересные вещи. Мой взгляд на то, чему я учился, в значительной степени перевернулся.

Что я точно выяснил — благодаря, между прочим, искусственному интеллекту, ChatGPT, DeepSeek — то, что основной корпус текстов, попадающих в головы школьников, до сих пор состоит из методичек второй половины XX века, а те, в свою очередь, опираются на литературную критику второй половины XIX века — Писарева, Добролюбова, Чернышевского. Если вынести за рамки политическую борьбу, к художественным текстам их сочинения никакого отношения не имеют, к сегодняшнему дню — тем более. Современные школьники Писарева и Добролюбова даже не читают: для них непонятен ни язык, ни проблематика их текстов.

Ну, попытайтесь заставить ChatGPT написать сочинение по классике — он выдаст ровно то, что писали ваши родители в 1978 году, разве что добавит новых идеологических штампов про права человека и борьбу женщины за равноправие. Это не будет иметь отношения к реальному содержанию художественного произведения.



Григорий Гришин
на выступлении
в киноклубе

Когда ты начинаешь реформу, тебе нужно понимать, что ты хочешь сохранить из предыдущего. Из предыдущего мне мало что хочется сохранить. Оно бессмысленно для детей. Мы просто ставляем их «отмучивать» эти часы литературы. Они сидят столбиками и всё пропускают мимо ушей. И что бы ни пришло на замену, оно будет лучше.

— **Это очень оптимистичный взгляд! А ведь сейчас такое может прийти на замену, что я не уверен, что будет лучше.**

— Наивно полагать, что современный подросток в массовом порядке, не отрывая глаз от телефона, будет подряд читать три романа Тургенева, «Войну и мир», «Преступление и наказание» и «Обломова», как того требует программа 10-го класса.

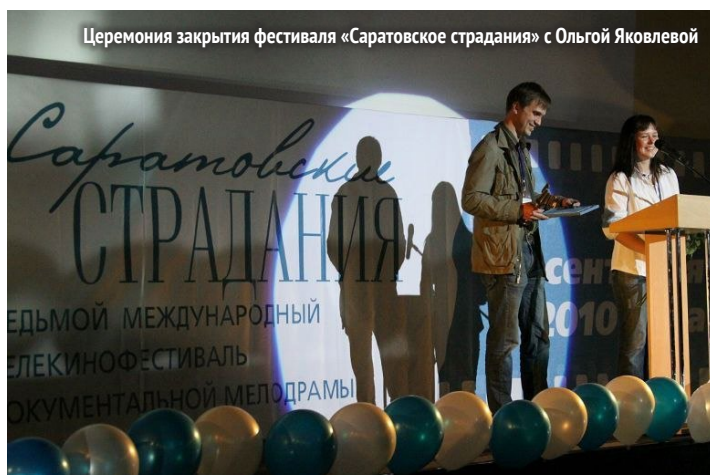
Всем понятно, что это профанация. А если перестать морочить голову себе и детям и нормально прочитать с 11-классниками Чехова — они будут благодарны по гроб жизни, он станет их понастоящему любимым писателем. Ну, с Ломоносовым, Сумароковым и Кантемиром я не уверен, а тексты Чехова или Гоголя работают до сих пор. Они прекрасные, очень емкие, очень интересные. Только их читать надо нормально.

Для миллионов и для тысяч

— **Со школьниками разобрались. Им действительно трудно дать современную литературу в рамках программы. Вернемся к взрослому. Строго говоря, никто никому ничего не должен, но хотелось бы, чтобы взрослые читали современную литературу. А у нее нет золотого фонда. Он сформируется только через сто лет. Предположим, есть взрослый человек, но достаточно неискушенный — откуда ему брать разумные рекомендации, что читать из современных авторов?**

— Для этого нужна не государственная, а независимая система самоосмысления литературы: независимые премии, на которые можно ориентироваться, авторитетные литературные журналы. Ровно как в естественных науках — система, которая определяет авторитеты, выстраивает репутации и сама себя очищает. Если государство не будет лезть в нее со своими сиюминутными политическими задачами, если умные люди, относящиеся с уважением друг

⁴ Партия «Яблоко» и ее просветительский лекторий (партийный университет), в котором Григорий Гришин читает лекции по литературе и кино.



► к другу, будут находиться в диалоге, — оно само и выстроится. И тогда рядовой читатель, опираясь на авторитетные рекомендации, сможет формировать удовлетворяющую его систему чтения.

Потому что просто неприлично, насколько взрослые люди в России мало читают и мало смотрят серьезный кинематограф. Нет, конечно, и раньше было что-то нездоровое: тираж «Нового мира» на пике, в 1990 году, дошел до 3 млн экземпляров, а затем рухнул до одной тысячи. Для сравнения: американский *The New Yorker* упал со 150 тысяч до 17 — тоже общемировая тенденция, но не с миллионов же до тысячи!

— Сам пик был вызван тем, что вдруг стало можно быстро печатать всё, что прежде лежало под спудом. Хотя не логичнее ли называть цифры не для «Нового мира», и вообще не для журнала, публикующего отечественную литературу, а для «Иностранки»?

— Там будет то же самое.

— Да, у переводной литературы тоже был свой пик: в столах переводчиков лежали готовые романы, которые нельзя было издать в начале восьмидесятых, и, как только стало можно, их напечатали.



Во время съемок в Саратове с оператором Арсением Наймушиным

— Но был и запрос общества — не будь его, ничего бы не вышло. Сегодня достать можно что угодно, и запреты на книги смешны: любой текст добывается в Интернете.

— Кстати, про тексты в Интернете. У вас самого какая пропорция бумажных и электронных книг?

— Больше электронных. То, что особенно нравится, читаю на бумаге, но основной массив — с компьютера или телефона. При этом я продолжаю собирать библиотеку: около 40 книг в год покупаю в Москве и отвожу в Саратов, где они копят саратовскую пыль.

Отдельно скажу об исследовательской работе. Мне еще в начале этого века, чтобы поработать с номером журнала, скажем, «Отечественные записки», нужно было идти в библиотеку, заказывать его за сутки, на следующий день снова идти туда, получать, делать выписки... Сегодня я всё, что есть, получаю дома, в браузере. Насколько легче стало заниматься исследованиями в гуманитарной сфере, вы даже не представляете! Я сам был в шоке, когда это обнаружил. Поэтому большая часть текстов читается с монитора.

— В продолжение разговора о взрослых, о том, что образование, расширение кругозора должно продолжаться всю жизнь... Вы курируете раздел кино и литературы в лектории «Яблоко». В чём ваша основная задача? Каким бы видели этот проект в идеале?

— Честно говоря, я пользуюсь лекторием, чтобы закрывать собственные гештальты. Мой любимый руководитель, искусствовед Ефим Водонос⁵, заведовавший отделом русского искусства в саратовском Радищевском музее, где я полтора года проработал, говорил: «Занятие наукой — это удовлетворение собственного любопытства за государственный счет». Вот и лекторий я во многом использую так же — делюсь тем, что интересно мне самому.

В идеале я предпочел бы диалог. Великий филолог Юлиан Григорьевич Оксман⁶, какое-то время волею судеб работавший в Саратове,



Во время съемок в театре «Мастерская Петра Фоменко»

был вообще противником лекций, никакие лекции не читал, он всё превращал в семинарские занятия. И я считаю, что лекция — это отдельный жанр, скорее развлекательный. Ее задача — привлечь, увлечь.

— Есть такой хороший английский термин — **entertainment**.

— Да. Сейчас научная информация распространяется иначе, чем это было еще полтора столетия назад. Больше не нужен мужчина, читающий текст за университетской кафедрой. Доступ к информации стал невероятно легким. Задача занятий, живых встреч иная — выработка навыков, диалог, установление доверия. Мне хотелось бы равноправного разговора с аудиторией о вещах, которые важны и для меня, и для нее. Мы можем обозначить тему, а потом перейти к тому, что нам всем интересно.

Третий вид сеялки

— В вашей части лектория кроме литературы есть и кино. Оно скорее художественное или документальное?

— Скорее художественное; документальное — отдельный жанр. Я уже запланировал лекцию об Андрее Звягинцеве. У меня любимый фильм Звягинцева — «Елена». Он адресован именно московской аудитории и целиком про Москву, и мне хотелось бы поговорить с ней о том, что случилось с городом за годы, прошедшие со съемок.

После Звягинцева я говорил бы о современном кинематографе, хотя настоящая моя боль — забытый, непонятый, превратно истолкованный советский кинематограф. Все ушли, остался один Гайдай. А ушли столпы, делавшие фильмы настолько сильные, умные, точные! Например, Юлий Райзман⁷ — совершенно забытый режиссер, а я всегда был его глубоким фанатом. Я бы с удовольствием разбирал фильмы Райзмана, «прочитывал», потому что они прекрасные. И они говорят о нас, ведь мы все родом из советского кино — сегодняшние взрослые в большей степени вышли из него, чем из русской литературы.

— Да и классику люди чаще знают по экранизациям, чем по тексту.

— Едва ли не 99% знакомы с сюжетом «Войны и мира» по фильму Бондарчука, а не по роману. Меня всегда вводило в ступор, когда спрашиваешь: «„Войну и мир“ читала?» А тебе отвечают: «Мир читала, а войну пролистывала». Или, наоборот, мальчик: «Я только войну читаю. Что там мир... Наташа Ростова?» Я не понимаю, как в «Войне и мире» технологически отделить войну от мира. Я не знаю, что там читать, а что там не читать.

Это устоявшийся шаблон, прикрывающий незнание текста, — такая конвенция по отношению образованного человека к классическому тексту.

— И все-таки, если говорить о влиянии на общество и сравнить три инструмента — школьную литературу, текущую литературу и кинематограф, — то чем сеять разумное, доброе, вечное? Каким видом «сеялки» из трех?

— Если сеять, то, конечно, кинематографом: нужно исходить из рациональных оснований. Большинство людей воспринимает мир именно через кино. Но у этих трех инструментов разные задачи и разные аудитории, разные типы мышления, так что заниматься ►

⁵ Ефим Исаакович Водонос — искусствовед, с 1971 года — заведующий отделом русского искусства Саратовского художественного музея имени А.Н. Радищева (Радищевский музей).

⁶ Юлиан Григорьевич Оксман — литературовед-пушкинист, текстолог; в 1947–1957 годах — профессор Саратовского университета.

⁷ Юлий Яковлевич Райзман (1903–1994) — советский кинорежиссер («Коммунист», «Частная жизнь»).

► нужно всем. Просто в государственном масштабе имеет смысл обращать внимание в первую очередь на кино. Собственно, поэтому я и сам ушел из литературы в документальное кино.

— И про документальное кино. Кто и где его сейчас смотрит? Понятно, что снимают его самые разные, и в том числе совершенно независимые режиссеры. Причем независимые в истинном смысле. Можно взять смартфон, пойти, снять документальный фильм и на ноутбуке его смонтировать. И есть минкуловские гранты на документальные фильмы. Но доходят ли эти фильмы до значимой аудитории?

— Начну с конца. Существует немало документальных фестивалей по всей России и миру, они прокатывают эти фильмы. Когда-то были и документальные телеканалы, не уверен, что они сохранились. Показывал документальное кино и канал «Культура». Но всё это капли в море: до широкого зрителя такое кино почти не доходит. Причины двоякие — и общественные (людям неинтересно то, что за пределами их квартиры), и внутренние, связанные с самим документальным кино.

У меня к этому жанру большие вопросы. Он складывался практически параллельно с игровым и одно время был столь же влиятелен. По крайней мере, короткометражки Нижне-Волжской студии кинохроники предваряли показы художественных фильмов во всех кинотеатрах Нижнего Поволжья. Думаю, зрители получали из них больше информации об успехах колхозов, достижениях рыболовецких артелей и проблемах строительной отрасли, чем из фильмов Тарковского. В этом формате документальное кино было понятно. Но с приходом телевидения, а потом YouTube и просто прямой трансляции собственной жизни всему человечеству, ниши для него почти не осталось.

Мне кажется, это очень полно и болезненно осознал мой друг Александр Расторгуев — выдающийся русский режиссер-документалист, на мой взгляд, самый интересный в своем поколении. Широким слоям населения он, к сожалению, стал известен уже после смерти. Это та самая история об убийстве в Центральноафриканской Республике группы российских журналистов⁸. На самом деле главой этой группы был неутомимый авантюрист Расторгуев, павший жертвой обстоятельств, связанных с Евгением Пригожиным, — его заманили в ЦАР и там демонстративно казнили. А это был самый талантливый режиссер, неутомимый борец за искусство. Его смерть до сих пор сидит занозой в моем сердце. Настолько нелепая потеря! До сих пор не могу простить.

И все последние годы он занимался тем, что искал новый язык документального кино. Он пытался (в проекте «Срок»⁹) снимать с помощью тысяч камер, а потом монтировал из всего, что происходит в России, короткими кусочками. Он пробовал соединить игровое и документальное — обыкновенный молодой парень из Ростова фиксировал свою жизнь, и в то же время формировал ее по его режиссерским указаниям.

Он искал, потому что понимал, что то, чем он занимается, неинтересно публике. И делал это, как и всё, что делал Саша, абсолютно беззаветно, до последнего предела. И всё это закончилось в ЦАР. Огромная трагедия.

С тех пор документальное кино осталось примерно в том же положении, в котором его оставил Расторгуев. Есть фестивали, есть жанры, есть какой-нибудь американский полуторачасовой фильм, который получает какого-нибудь «Оскара». Есть художественные короткометражки. Но всё это субжанры, а не массовое явление. Если речь идет не о телевизионной пропаганде.

— Может быть, это и неплохо — современная поэзия ведь по большей части тоже не массовое явление. Но поэзия и не обязана искать формы, в которых она достигнет до каждого. Выдающиеся

поэты не должны писать «порошки» и «пирожки»¹⁰. С одной стороны, мы, наверное, все их любим, с другой — сводить к ним всю поэзию трудно.

Субъективные советы

— И в заключение, без этого трудно обойтись, все-таки вернемся к книгам. Раз уж у нас пока институт репутации работает плохо, кого бы вы посоветовали из современных авторов?

— Оговорюсь, что это исключительно субъективно: я не литературный критик и не имею представления о литературном процессе во всём его многообразии. Я собираю лишь сливки, и то не успеваю всё отследить, не то что прочитать. Поэтому назову только собственные пристрастия.

Прежде всего — Михаил Шишкин¹¹, автор замечательного романа «Венерин волос»; его инсценировка уже двадцать лет идет в «Мастерской Петра Фоменко»¹², всех призываю поймать эту уходящую возможность, посмотреть это чудо. В поэзии — Ольга Седакова, фигура неоспоримого масштаба. Отдельная, не знаю, юношеская, даже

подростковая моя любовь — драматургия братьев Пресняковых. Их пьеса «Изображая жертву» в свое время перепала мое творческое сознание. Гамлет — мой любимый персонаж, а в этой пьесе всё идет вокруг Гамлета. Читайте братьев Пресняковых, у них много хороших пьес. Я могу говорить про них бесконечно.

Раньше я следил за Пелевиным, сейчас перестал это делать.

— У меня ровно то же самое. Можно просто смотреть в окно и не читать.

— И недавно я открыл для себя творчество писателя Леонида Юзефовича — отца литературного критика Галины Юзефович¹³.

— У вас, кажется, есть и заключительная реплика.

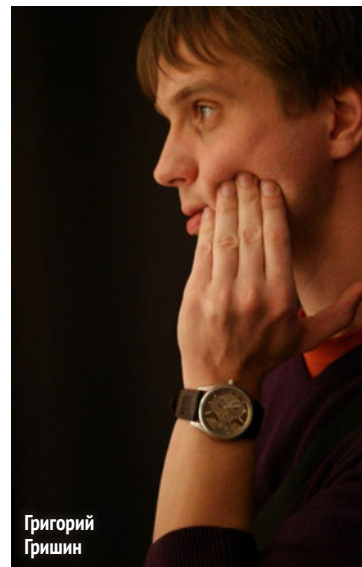
— Есть. Я много сейчас думаю о необходимости сближения гуманитарного и естественнонаучного образования.

Это крайне настоятельная задача. У нас в стране они трагически разнесены, а ведь позиция «физиков и лириков» искусственна, ее быть не должно. Умный человек должен быть образован гармонично. Поэтому я предлагаю решать эту задачу совместно, с двух концов. Из естественнонаучного, я думаю, и гуманитарии в конце концов согласятся, что законы диалектики — это ответ Гегеля на законы Ньютона и никак иначе. Нужно понимать, что все науки, гуманитарные и естественные, растут из одного корня, ведь мыслительные схемы едины, а на каком материале это раскрывается — не имеет принципиального значения. В общем, мыслить надо вместе.

— Получается почти как в «Москва слезам не верит» — вы предлагаете дружить культурами. Договорились! ♦



Александр Расторгуев



Григорий Гришин

¹⁰ «Пирожки» и «порошки» — жанры короткого интернет-стихотворения с фиксированной формой.

¹¹ Русский и швейцарский писатель. Лауреат премий «Русский Букер», «Национальный бестселлер» и «Большая книга». Признан в РФ иноагентом.

¹² Инсценировка идет под названием «Самое важное» (постановка Евгения Каменьковича, 2006).

¹³ Галина Юзефович — литературный критик, признана в РФ иноагентом. Ее отец Леонид Абрамович Юзефович — писатель, лауреат премии «Большая книга» (романы «Казароза», «Журавли и карлики», «Филэллин», документальные «Самодержец пустыни», «Зимняя дорога»).

⁸ Расторгуев убит 30 июля 2018 года в ЦАР вместе с журналистом Орханом Джемалем и оператором Кириллом Радченко во время съемок фильма о ЧВК «Вагнер», связываемой с Евгением Пригожиным.

⁹ «Срок» (2012) — интернет-проект Александра Расторгуева, Павла Костомарова и Алексея Пивоварова, снимавшийся множеством камер.

Семья. Вместе сквозь метели

Продолжаем публикацию глав из готовящейся книги **Михаила Михайлова**. Предыдущие тексты можно найти по ссылке: www.trv-science.ru/tag/mihail-mihajlov

Надеюсь, читатель понял, на каких горках — русских или американских, не знаю, какие считаются круче? — «катались» мы, научные сотрудники, в начале 1990-х.

А каково было моим близким? Жене, которую «вытряхнули» из министерства, детям, за которых из-за разгула бандитизма было просто страшно?..

Девушка из соседней комнаты

С Ларисой, моей будущей женой, я познакомился в общежитии, когда учился на последнем курсе университета. Так получилось, что меня с приятелем поселили рядом с комнаткой, в которой жили две девушки-одногруппницы на два курса моложе нас. В их комнате всегда царила таинственная тишина: студентки или предавались учебе и были на занятиях, или сидели за учебниками дома, переговариваясь вполголоса.

Зато в нашей комнате посетители не переводились. Это были приятели-туристы с «охотничьими рассказами» и друзья, с которыми мы болтали о живописи, поэзии и зарубежной литературе, хлынувшей в страну тогда, в 1960-х. В те годы невозможно было встретить человека, не восхищавшегося Хемингуэем, у всех была его известная фотография в свитере, и, увидев человека в свитере, можно было сразу понять — он свой.

Каждый из нас что-то пописывал, регулярно посещал художественные выставки, незнание полотен импрессионистов считалось моветоном. Не могу сказать, чтобы мы злоупотребляли алкоголем, но спирта у нас как у химиков-дипломников было полно, запасы его пополнялись регулярно, и уровень оживления был, несомненно, более высоким, чем в большинстве комнат общежития. Из-за дверей можно было услышать заполошные крики в духе: «У Пастернака в „Феврале“ было „достать пролетку за шесть гривен“, а не за семь. Помнить надо материальную часть!»

Думаю, девушек эти звуки только пугали. За стеной они, конечно, не могли разобрать слов, понимали только, что рядом поселилась совершенно отвязная публика, от которой можно ожидать чего угодно. Больше всего их раздражало то, что бдения начинались, как правило, после полуночи. Как дипломники, мы возвращались из лабораторий довольно поздно. И вот в одну прекрасную ночь, пожалуй, даже занимавшееся утро, наша дверь распахнулась, и на пороге в зеленом (так понравившемся мне!) халатике возникла возмущенная Лариса: «Сколько можно? Угмонитесь вы наконец или нет?!»

Она, и вообще очень привлекательная, в гневе была прекрасна! На завтра я купил цветочки, вручил их нашим соседкам, а Ларисе предложил что-то вроде свидания. Она, колебавшись, согласилась. Как я реконструировал ситуацию позднее, она надеялась, побеседовав по душам, вызволить меня из болота пьянства. И уже представляла, как вскоре после начала трапезы положит ладошку на рюмку или даже на стакан и проникновенно скажет: «Хватит, Михаил, хватит».

К ее удивлению, мы направились не в какой-нибудь шалман, а в музей изящных искусств, о существовании которого она тогда даже не подозревала. Там я, почувствовав ее смущение, распустил хвост и вещал как заправский экскурсовод. В конце первого этажа она откровенно выдохлась. Помню, Лариса остановилась перед полотном Анри Руссо «Поэт и муза».

— Что это? Похоже на карикатуру.

— Нет-нет, это так называемое наивное искусство. У нас его представлял грузинский художник Пиросмани.

В совершеннейшую оторопь ее привел зритель, с которым мы не были знакомы, но раскланивались при частых встречах в залах музея. Он посоветовал нам освежить память о «голландцах» этажом выше, поскольку вскоре они должны были отправиться в долгое турне за рубеж.

В общем, к концу вечера Лариса поняла, с радостью и разочарованием одновременно, что спасать меня не надо. А мне понравилась роль ментора, равно как и субъект менторства. Мы начали встречаться.

У моего коллеги Иосифа, которого, если вы помните, мы именovali Джо, была какая-то родня в театральных кругах, которая снабдила его фальшивым студенческим билетом одного из художественных вузов. Мы время от времени проскальзывали по нему в театры,



Муза, вдохновляющая поэта. Анри Руссо, 1909 год

на закрытые просмотры кинофильмов и на концерты. Удалось прорваться даже на одно из последних выступлений поэтов в знаменитом тогда на всю страну конференц-зале Политехнического музея. Там в 1960-х частенько выступала «великолепная четверка»: Вознесенский, Евтушенко («Поэт в России больше чем поэт...»), Ахмадулина и Рождественский. Были и другие творцы, не менее замечательные, которые просто были «меньше на слуху».

В Политехнический! В Политехнический!

По снегу фары шипят яичницей.

Милицейеры свистят панически.

Кому там хнычется?!

В Политехнический!

Андрей Вознесенский

А Лариса раньше не была нигде, кроме университетских аудиторий и общежития, и никогда не соприкасалась с творческой публикой. Голова у нее пошла кругом. Кончилось тем, что она мне созналась, что, по-видимому, завалит летнюю сессию. Спас руководитель моей дипломной работы Алексей Черников, которому Лариса очень нравилась, и он опекал нас обоих. Он обошел знакомых по кафедре и «умякал» их, хоть и с трудом, не портить жизнь хорошенькой подруге его дипломника.

В общем, однажды вечером, зная, что мои соседи разъехались по домам, Лариса навестила меня, и с тех пор мы стали парой «не разлей вода».

Жизнь студенческая

Однажды мы с целой компанией оказались в Серпухове, и я предложил заехать к маме. Та, конечно, всплеснула руками, увидев молодую голодную ораву в восемь человек, но решила, что ее запасы хватит нас накормить. Все были вовлечены в готовку. Мама ►

► с Ларисой на кухне чистили картошку. Это заняло довольно много времени, и, думаю, они наговорились всласть.

Дальше я защитил диплом, и мы с Ларисой отправились по «бердеевским местам». Именно так, если вы помните, говаривал академик Медведцов. К тому времени мы привязались друг к другу, но не надеялись, что скоро свяжем судьбы: мне предстояла аспирантура и переезд в другое общежитие, а у Ларисы оставались еще два года учебы в нашем университете. Всё было зыбко, непонятно, и мы старались жить сегодняшним днем.

Лариса родилась в деревне Сосновка Тамбовской области и жила там, пока не поступила в наш университет. Ее родители были, говоря высокопарно, местной интеллигенцией. Отец заведовал небольшим магазинчиком, в котором продавалось всё, чем интересовались сельчане, начиная от велосипедных покрышек и стеклянных банок для консервирования и кончая каменными от долгого лежания пряниками. Ее мать числилась «агентом по снабжению», хотя была, в сущности, продавщицей. Больше в магазине никого не было.

Училась Лариса отлично и получила серебряную медаль: молодой учитель физики, приударявший за симпатичной ученицей и не добившийся своего, залепил ей четверку по астрономии. В школе она была истовой комсомолкой, смелой поборницей за правду. Она почти наизусть знала книгу «Молодая гвардия», запоем читала литературу о юных героях войны, обожала выступать на митингах и призывать односельчан бороться «за мир во всём мире».

С этим багажом Лариса вступила в ряды московского студенчества и до четвертого курса была погружена в учебники, рядом были подруги по комнате, и никто не тревожил ее спокойный внутренний мир. Знакомство с соседом по общежитию перевернуло ее жизнь. В ней проснулись яростная любознательность и желание если не быть на равных, то хотя бы находиться в курсе течений, которыми интересовался понравившийся ей мужчина. Она записалась в Ленинскую библиотеку и пропадала там днями и вечерами, когда мы были не вместе. О результате — чуть было не заваленной сессии — я уже рассказывал.



Михаил Светлов, Андрей Вознесенский, Белла Ахмадулина, Евгений Евтушенко на «Вечере поэзии», 1962 год. Кадр из фильма «Застава Ильича» (1964).
Wikimedia Commons

Что было дальше

Ближе к осени она почувствовала себя неважно. Выяснилось, что ждет ребенка. Мы оба решили, что для него пока не время, и я отправился в Серпухов к мамочке — если вы помните, заведующей женской консультацией. Она, надо отдать ей должное, не сильно удивилась, поскольку это был не первый мой визит такого рода за годы учебы в Москве. Мы быстро договорились о дате процедуры, и мама просто из любопытства спросила, не было ли этой девушки в компании, навесившей ее.

— Да, — подтвердил я, — в белой маечке, ты с ней картошку чистила. Мама кивнула и задумалась.

— Миш, — обратилась она вдруг ко мне, — Ты знаешь, сынок, не надо вам ничего прерывать, женись-ка ты на ней.

Батюшки! Уж этого я от мамы никак не ожидал. Мамочка моя! Как она мечтала, чтобы я остался в столице! Пыталась что-то предпринять по своим каналам. Просила помочь знакомых. Мне даже подыскивали невест для реального или фиктивного брака, лишь бы пропи-

саться в Москве! А тут — на тебе!? Жениться на девчужке с Тамбовщины? А что дальше?

А вот мамочка, мудрая моя мама, предвидела, что будет дальше. Будет много сложностей. Мы будем жить в разных общежитиях или снимать комнату в Москве, первый год Лариса с ребенком будет жить у моей мамы в Серпухове, затем еще на пару лет малыш останется там, а мы сможем лишь приезжать на уикенды. Мне предстоит напряженная работа, но я справлюсь и защищу кандидатскую диссертацию. Лариса как раз к тому времени получит диплом. Это будут трудные годы для молодой семьи. Но всё завершится благополучно...

Всё то, что случилось в реальности, она предвидела. Потому что она верила в меня и потому что знала, что будет всё хорошо, если рядом с ее чадом будет эта девочка в простой белой маечке. Часового разговора с Ларисой маме хватило, чтобы с ее колоссальным опытом общения с женщинами понять, что к чему.

Вскоре после защиты диссертации мы, как я уже говорил, приобрели трехкомнатную квартиру на окраине Москвы, забрали сына и шаг за шагом стали вживаться в семейную жизнь. Я, честно сказать, был с ленцой, предпочитал размышлять о работе, слушая музыку, или валяться с книжечкой на диване. Правда, тон в распределении семейных обязанностей задала Лариса. Она сразу дала понять, что моя помощь в ведении хозяйства будет ее только обременять. Единственное, что мне поручалось, — сопровождать ее по магазинам, таскать сумки и стоять в очередях, пока она шмыгала по разным отделам. Времена были непростые, продовольствие надо было «добывать». Через год родилась дочь, и к моим обязанностям добавились поездки за всякими бутылочками с «прикормом», что я выполнял неукоснительно, даже с энтузиазмом. Да, кстати, я как химик всегда мыл посуду, не доверяя это никому. Во-первых, мне профессионально был близок этот процесс, а во-вторых, в такие минуты я мог спокойно размышлять о чём угодно, зная, что меня никто не потревожит.

Уроки езды вслух

С высоты своего сегодняшнего возраста я понимаю, что в молодости не всегда мог предсказать последствия наших с женой поступков. Но — «жена да прилепится к мужу своему» — Лариса мне доверяла просто безоглядно. Она была готова разделить со мной всё. Ограничусь парой примеров.

Летом мы подолгу оставляли детей в деревне у бабушки с бабушкой, которые в них души не чаяли. Дети их тоже очень любили, у нас были замечательные отношения. Мы обычно проводили у них по несколько дней, привозя и забирая малышей. Решив заманить нас на подольше, дед купил мотоцикл «Восход». Безошибочный ход! В тамбовской области были бескрайние поля зерновых, вдоль которых тянулись бесконечные утрамбованные тяжелыми грузовиками дороги. Покрытия на них стали тверже асфальта. Между посевными и уборочными кампаниями дороги эти были пустынями. И вот по ним на предельных для этого мотоцикла скоростях я наматывал десятки километров. Это было ни с чем не сравнимое удовольствие! Но вернусь к сути моего рассказа.

Тесть показал мне стоявший в гараже мотоцикл, заверил, что он заправлен под завязку, снабдил инструкциями по обслуживанию и вождению и уехал с тещей на работу. Он рассчитывал, что я разберусь с теорией, а по возвращении он обучит меня азам вождения.

Но у меня, естественно, не хватило терпения. Я вывел мотоцикл, попросил Ларису громко читать инструкцию и завел его. Узнав, как включить первую скорость, я усадил Ларису с инструкцией позади себя, и мы поехали. Это оказалось несложно. Мы мчались вдоль села на ощутимой скорости, Лариса сидела сзади, обняв меня одной рукой и держа инструкцию в другой, и пыталась что-то читать. Но дул ветерок, и я, к сожалению, ничего не слышал. Мы уже выехали за околицу, когда я решил остановиться, дочитать инструкцию и поехать обратно. Я сбросил ручку газа, понадеявшись, что мотоцикл встанет, но этого не произошло. Он не собирался останавливаться! Мы ехали и ехали. А скорость была вполне ощутимой. Что делать??? Лариса тоже почувствовала что-то неладное, но молчала и только обнимала меня двумя руками. Наконец, я увидел впереди прямо у дороги кучу песка, прокричал жене, чтобы она крепче держалась за меня, и под углом въехал в эту кучу. Мотоцикл заглох. К счастью, обошлось без царапины. И что же вы думали? Лариса, повздыхав, продолжила чтение вслух, мы разобрались, что нужно делать, и поехали обратно. Она была преданной и отважной женщиной.

► В другой раз, уже гораздо позже, мы с ней вдвоем возвращались из Тамбовской области на нашей «Волге» и попали в жуткую первую ноябрьскую метель. Мы очутились среди пустынных снежных полей, было скользко и в пяти метрах от машины ничего не видно. Нас спасало то, что мы ехали вдоль лесополосы, смутно различая деревья по правую сторону. Но при этом нас всё время заносило в кювет между дорогой и зарослями. Я нервничал, вспоминая, какими порой глубокими здесь бывают кюветы. Было понятно, что если мы застрянем, то просто замерзнем в снежной пустыне. Наконец, мы выехали на нормальное шоссе и остановились передохнуть. Лариса заплакала, обняла меня и прошептала: «Я об одном молилась: если уж погибнуть, то вместе...»

Когда не нужен испанский

Лариса была чрезвычайно общительна. В общежитии ее знали все, и она знала всех. Я всегда удивлялся и не понимал, как она умудрилась перезнакомиться с таким количеством народа. Мне казалось, у нее были десятки подруг. Но странное дело, после замужества они куда-то пропали. В приятельницах осталась единственная соседка по комнате. Лариса жила по библейскому принципу, который я уже упоминал. У нее никогда не было потребности знакомиться или активно поддерживать отношения с друзьями или приятелями. Она предпочитала не выходить за пределы семьи. При этом, повторяю, ее общительность сохранялась, она абсолютно свободно чувствовала себя в любом обществе, вращаясь среди самой разнообразной публики.

Как-то летом мы приехали с ней в небольшой городишко в Испании, где наш отель стоял на берегу моря. Лариса пошла прогуляться, а я занялся вещами. Через полчаса я выглянул из окна, выходящего прямо на море. На берегу полукругом сидело десятка полтора женщин. Между ними и морем с сигаретой в руке прохаживалась моя супруга (она тогда еще покуривала) и что-то толковывала сидящим. Женщины заинтересованно поворачивали головы в соответствии с направлением ее движения. Что она могла рассказывать этим дамам, среди которых было несколько испанок, я не знаю до сих пор. При этом из иностранных она учила немецкий еще при царе Горохе и, конечно, основательно его забыла.

В том же городке мы как-то днем зашли в маленький ресторанчик. Народу было много, и нас посадили за дощатым столом напротив пожилой испанской пары. Мы поздоровались, я понял, что испанцы ни на английском, ни на немецком не говорят, и потерял к ним интерес.

Но не моя Лариса. Она начала общение с испанкой с помощью мимики и жестов. К этой странной беседе подключился испанец, а затем и я. Кое-что мы изображали на салфетках. Мы провели с ними в общей сложности часа три, перемежая общение едой. Вы не поверите, но мы узнали, что испанец входил в команду тореадора, помогая выбирать быков для корриды. Затем они перемещались в страны, где коррида, в отличие от Испании, еще существовала. Этим он занимался с детства и даже окончил специальное учебное заведение. Его супруга — домохозяйка, у них двое взрослых детей, которые уехали на заработки в Уругвай. Там они обзавелись женами, у каждой пары уже были отпрыски, но внуков наши собеседники еще не видели. К русским они относились с симпатией, а неравнодушный к спиртному Ельцин вообще был предметом обожания испанца. Со мной всё было просто: слова «профессор» и «химия» воспринимались адекватно. С Ларисой, сотрудницей министерства, было посложнее, но тем не менее она ухитрилась объяснить им, чем занимается.

Интересная работа, интересные задачи

Три года, до того как дочь пошла в детсад, Лариса была домохозяйкой. Потом она устроилась в НИИ, в котором готовили научно-техническую информацию для одного из министерств. Она выбрала эту стезю, поскольку ей нужно было присутствовать на работе только два дня в неделю. По-видимому, положенное рабочее время она проводила очень продуктивно. Лариса была в высшей степени аккуратным и ответственным человеком. Не могу припомнить случая даже в семейной жизни, чтобы она пообещала что-то, хотя бы в шутку, и не выполнила. С самого начала наших отношений она никогда не опаздывала.

Поэтому я ничуть не удивился, что ее довольно быстро назначили редактором международного технического журнала СЭВ (Совета экономической взаимопомощи). Она прекрасно органи-

зовала его работу, в этом прежде завалящем журнале стали появляться стоящие статьи, на редактора обратили внимание, и Ларисе предложили занять должность помощника начальника главного управления по науке и технике одного из министерств. Не секретаря, а помощника!

Под ее началом оказалось машбюро с расхлябанными женщинами, привыкшими приходить позднее и работать сверхурочно, получая за это дополнительные деньги. Они и сотрудников приучили приносить материалы в поздние часы, что приводило к авралам. Лариса заставила машинисток трудиться строго по графику, что упорядочило систему делопроизводства. Сама она находилась в министерстве только в рабочее время.

Я видел, что она была счастлива. Спокойная семейная жизнь, активное общение с людьми на работе, интересные задачи — всё это соответствовало ее девическим мечтам о счастливой семье, своем долге, участию в общем полезном деле. Я тоже был сильно занят. Дети нас радовали. Они к тому времени выросли и всё чаще вылетали из гнезда. Всё, казалось, было замечательно...

Однако в конце 1991 года министерство, в котором работала Лариса Евгеньевна Михайлова, было в одночасье упразднено. Для нее это, конечно, была катастрофа. Сидеть целыми днями в пустой квартире, ждать, когда появится кто-то из детей, вернется муж, было для нее пыткой. Она, бедная, шарилась по газетным объявлениям, пытаясь найти подходящую работу, постоянно звонила по каким-то адресам, интересуясь вакансиями, опрашивала соседей, знакомых... Всё, к сожалению, было тщетно. Она даже была готова устроиться куда-нибудь уборщицей, лишь бы работать, работать, работать, но тут уж я встал насмерть: работа должна соответствовать образованию, приносить удовлетворение, а не только деньги. Что говорить — мы с трудом пережили начало 1990-х. В институте я получал — если получал — гроши. А ведь нам еще не было даже пятидесяти лет, мы были полны сил, знаний, умения. А главное, что убивало, — мы не видели перспектив...



Константин Николаевич Истомин. Вузовки. 1933 год.

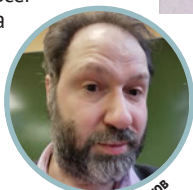
К счастью, как вы знаете, работами моей лаборатории начали интересоваться зарубежные фирмы. Я начал выезжать для консультаций или с лекциями — сначала робко, а затем всё чаще и чаще. Почти всегда я брал с собой Ларису. Это стало для нее единственной отдушиной. Она обожала сидеть в открытых кафе, а еще лучше за столиками прямо на тротуаре и смотреть по сторонам. У нее была богатая фантазия, и я понимал, что каждую проходящую фигуру она наделяла своей историей и проживала ее, пока та не скрывалась из виду. Со временем, она, конечно, успокоилась. ♦

1

До сих пор мы имели дело с фигурами, которые так или иначе *молчат* о чем-то главном. Арлекин молчит о своей боли — он переводит ее в кувырок. Коломбина молчит о своем знании — она оставляет его при себе. Капитан молчит о своей не состоятельности — он заглушает ее громогласным хвастовством. Панталоне молчит о пустоте своего кошелька — он прячет ее за веревочками и завязками.

Теперь перед нами фигура, которая никогда не молчит.

Доктор. Болонский юрист. Человек, который знает всё — или делает вид, что знает. Человек, который говорит всегда — даже когда его не слушают, даже когда его речь очевидно бессмысленна, даже когда само содержание его слов ускользает от него самого.



Александр Марков

Если Капитан — логос без опоры в бытии, то Доктор — это логос без смысла. Не ложь, не хвастовство, не умолчание — а чистое, беспримесное пустословие. И в этом пустословии, как мы увидим, скрыта самая ядовитая и самая пророческая философия комедии дель арте. Потому что Доктор — это не просто шарлатан. Доктор — это прообраз той формы речи, которая в современном мире пытается стать господствующей.

2

Начнем с внешности. Доктор — единственная маска комедии дель арте, которая носит мини-полумаску. Она закрывает только лоб и нос, оставляя открытыми рот, щеки и подбородок. Это принципиально. Маска Арлекина закрывает почти всё лицо — Арлекин не говорит, а действует. Маска Панталоне закрывает верхнюю часть лица — его глаза всегда в тени, он смотрит исподлобья. У Доктора рот открыт. Он *должен* быть открыт, потому что Доктор — это говорящий рот и больше ничего.

Щеки Доктора всегда накумарины — знак пьянства или, по другой версии, апоплексического темперамента тогдашнего сидячего образа жизни (вспомним Обломова или вообще образ румяных русских помещиков с сердечными проблемами). На голове — черная шапочка болонского профессора. Одежда — длинная черная мантия, иногда с белым воротником. Доктор — институциональный человек в самом прямом смысле. Он одет в униформу своей профессии. Он — ходячий диплом, должность. Он не имеет характера в обычном смысле. Все его черты — производные от его социальной функции. Он учен — но его ученость бесполезна. Он красноречив — но его красноречие никого не убеждает. Он авторитетен — но его авторитет основан исключительно на мантии и шапочке, а не на реальных знаниях или делах. Он авторитетен не потому, что знает, а потому, что *выглядит* как знающий. Его мантия говорит за него. Его ла-



Доктор и производство пустоты

Александр Марков, профессор РГГУ
Оксана Штайн, доцент УрФУ

тины говорит за него. Его манера растягивать слова и многозначительно кивать головой — говорит за него.

Доктор говорит на болонском диалекте — смеси итальянского с латынью, причем латынь у него безграмотная, кухонная, состоящая из обрывков юридических формул, медицинских терминов и цитат из Аристотеля, которых он сам не понимает. Его речь — макароническая в предельной степени. Если Капитан вставляет иностранные слова для испанского колорита, то Доктор говорит на языке, которого не существует. Это не итальянский, не латынь, не диалект — это *симулякр* языка:

«*Exordium, principium et fundamentum*¹! Как говорил великий Аристотелец в своей „Метафизике“, *libro quarto, caput tertio*², — о чём, бишь, я? Ах да, о звездах. Звезды, *signori miei*, суть небесные тела, состоящие, *secundum Hippocratem*, из четырех гуморов — *sanguis, cholera, phlegma et melancholia* — и движимые, *secundum Ptolomaeum*, по кругам, которые суть эфирные сферы, *quarum natura est moveri perpetuo*...»

Он может продолжать так часами. Он никогда не заканчивает предложение. Он никогда не приходит к выводу. Его речь — это бесконечное развертывание без цели, без адресата, без содержания. Это не аргументация, а *имитация* аргументации. Это не знание, а *имитация* знания.

И вот что поразительно: эта имитация работает. По крайней мере, на некоторых персонажей. Панталоне, сам наполовину невежда, слушает Доктора с почтением — ведь Доктор говорит на языке власти. Слуги (кроме Коломбины) не понимают ни слова, но боятся перебивать. Только Арлекин осмеливается перерезать Доктора — и то за его спиной.

3

Мы можем описать речь доктора через понятие пустого означающего, введенное Клодом Леви-Строссом и развитое Эрнесто Лакло.

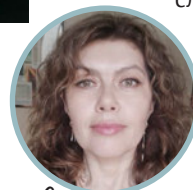
¹ Введение, начало и основание (лат.).

² Книга 4, глава 3 (лат.).

Доктор Балланцоне. Le Journal des Dames et des Modes, 1914 год, гравюра Анри Рейделя по оригиналу Умберто Брунеллески

Пустое означающее — знак, который утратил связь с конкретным означаемым и стал обозначать «всё и ничто». Например, слово «свобода» в газетном политическом дискурсе может означать что угодно — от неолитеральной экономики до анархистского бунта, — и именно эта пустота делает слово эффективным. Речь Доктора состоит из пустых означающих. «Аристотель», «Гиппократ», «субстанция», «акциденция», «квинтэссенция» — все эти

слова для него не имеют референтов. Он не читал Аристотеля. Он не видел анатомического театра. Он не наблюдал звезд. Но он *произносит* эти слова —



Оксана Штайн

и в акте произнесения создает эффект смысла.

Этот эффект возникает не благодаря содержанию, а благодаря форме. Речь Доктора убедительна не тем, *что* он говорит, а тем, *как* он говорит. Его интонация — интонация лектора. Его жесты — жесты ученого мужа. Его паузы — паузы глубокомыслия. Он использует все внешние признаки научной речи, но без ее внутреннего содержания.

Вот аспирант-гуманитарий, который пишет диссертацию. Он знает, что должен «показать владение научным аппаратом». Он выучивает много слов, которых не понимает до конца, из разных социологических теорий XX века, и дает Фуко рядом с Парсонсом, Лаканом рядом с Хабермасом, а Батлер рядом с Латуром, не понимая их несовместимости. Он вставляет их в текст в нужных местах, не забыв сослаться и на множество отечественных авторов. Его научный руководитель одобряет: «Методология прописана». Оппоненты на защите кивают: «Автор демонстрирует знакомство с современной проблематикой, в диссертации есть конкретика». А о чём диссертация — не понимает никто, включая самого автора. Но это и не важно. Потому что диссертация — это не исследование, а ритуальный аксессуар. Как мантия Доктора. Такой университет утрачивает идею университета и превращается в фабрику докторов.

4

Теперь — о лацци Доктора. Они особого рода. Арлекин делает лацци телом — падает, прыгает, ест. Капитан делает лацци речью — его хвастовство и есть лацци. У Доктора лацци — цитирование.

Вот типичная сцена. Доктора спрашивают о чем-то простом — например, как вылечить насморк. Доктор встает в позу. Он поднимает палец. Он говорит:

— Еще Гиппократ в трактате «О воздухах, водах и местностях», *libro secundo, caput quarto*, говорил, что насморк происходит от избытка флегмы, которая, *secundum naturam*, ►



Арлекин, Балланцоне (Доктор) и Пульчинелла. Неизвестный итальянский художник XVIII века. Музей дель Буркардо в Риме

Спросивший чувствует себя притыканным, словно его поймали на незнании латыни. Он — профан. Он — не Доктор. Хотя на самом деле вопрос был абсолютно осмысленным: сочетание букв «ФОС» не несет в себе никакого указания на «фонд оценочных средств». Это чистая конвенция, которую нужно выучить, а не понять.



Доктор Балланцоне образца 1653 года. Из книги «Маски и буффоны» (Франция, 1860). Рисунок Мориса Санда

▶ должна извергаться через носовые проходы, но, будучи задержана, *causa frigiditytis*, опускается в грудь и производит катар. Отсюда и слово «катар», которое, как замечает Гален в комментарии к означенному месту...

И так далее. Он говорит пятнадцать минут. Слушатели засыпают. Арлекин за его спиной изображает, как он сморкается в его мантию. А Доктор всё говорит.

Наконец его перебивает Коломбина:

— Синьор Доктор, так что же делать-то?

Доктор замолкает. Он смотрит на нее с недоумением. Он не понимает вопроса. *Делать?* При чём здесь *делать*? Его задача была не помочь, а показать знание. И он показал.

Это латци цитирования и есть философский нерв фигуры Доктора. Цитата здесь — не аргумент и не иллюстрация. Цитата — это щит. Доктор прячется за авторитеты, как Арлекин прячется за спину Панталоне. Он не говорит своего — он говорит чужое. Но чужое, вырванное из контекста, искаженное, обесмысленное.

Современная академическая речь — зачастую латци цитирования в гигантских масштабах. Мы цитируем, чтобы показать, что мы «изучили историю вопроса». Мы цитируем, чтобы нас не обвинили в «незнании литературы». Мы цитируем, чтобы занять место — вот здесь я, здесь моя позиция, где-то рядом с великими. Но что мы говорим сами? Что сказано на 200 страницах диссертации? Часто — ничего. Или почти ничего. Или то же, что Доктор: пересказ чужих слов, за которым не стоит собственного опыта мысли.

Вот сцена, которая разыгрывается сегодня в университете. Один из преподавателей, недавно принятый на работу, задает вопрос: — Простите, а что означает «ФОС»?

Пауза. Взгляды. Снисходительная улыбка заведующего:

— Фонд оценочных средств. Вы что, не в курсе?

Латынь Доктора хотя бы отсылала к великой традиции — к Риму, к Аристотелю, к университету как наследнику античности. Аббревиатура не отсылает ни к чему, кроме самой себя. Это автореференциальный знак. Он означает только то, что ты — внутри системы, что ты говоришь на ее языке.

И вот что самое страшное. Мы все — немножко Доктора. Мы выучили этот язык. Мы говорим на нём — на заседаниях, в отчетах, в заявках. Мы уже не замечаем, как аббревиатуры заменяют мысль. Как ФГОС заменяет вопрос «а чему мы, собственно, учим?».

5

Теперь — о том, чего Доктор боится.

У Доктора есть тайна. Он не просто невежда, притворяющийся ученым. Он знает, что он невежда. Или, точнее, он *подозревает*. Где-то в глубине его сознания есть страх: а вдруг моя ученость — пустышка? Вдруг все эти слова ничего не значат? Вдруг я — не Доктор, а просто человек в мантии?

Этот страх Доктор заглушает непрерывной речью. Он не может замолчать, потому что в тишине он услышит голос, который скажет: «Ты ничего не знаешь». Поэтому он говорит, говорит, говорит — без конца, без пауз, без смысла. Его речь — это защита от тишины.

Поэтому Доктор — единственная маска комедии дель арте, которая не смеется. Арлекин смеется, даже когда его бьют. Коломбина улыбается — той самой улыбкой уголками губ. Капитан хохочет над своими мнимыми победами. Панталоне иногда, в финале, разражается смехом сквозь слезы. Доктор не смеется никогда. Его лицо (то, что видно из-под полумаски) сохраняет выражение важной сосредоточенности. Смех для него — угроза. Смех разрушает его речь. Смех показывает, что всё, что он говорил, — бессмыслица.

И зрители смеются. Смеются над его латынью, над его цитатами, над его бесконечными «*libro secundo, caput quarto*». Этот смех — освобождение от власти пустого дискурса. Пока Доктор говорит, его речь обладает гипнотической силой — она усыпляет, подавляет, заставляет замолчать. Но когда зритель смеется, гипноз разрушается. Пустые означающие теряют власть.

В классической комедии дель арте Доктор всегда был объектом сатиры. Но в какой-то момент — примерно в середине XVIII века, когда комедия дель арте начала уступать место литературной комедии — Доктор начал меняться. Он перестал быть только смешным. Он стал опасным.



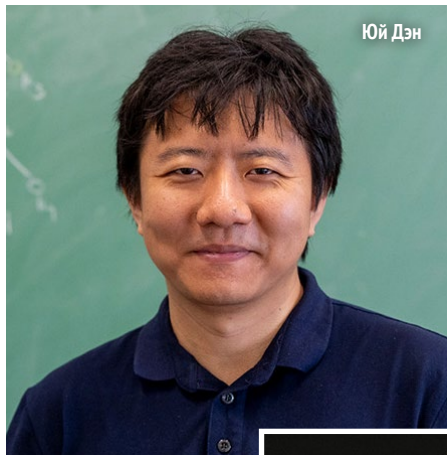
Доктор. Неизвестный итальянский художник XVIII века. Музей дель Буркардо в Риме

В пьесах Гольдони, который реформировал комедию дель арте, Доктор — это уже не просто болтун. Это человек, чья речь имеет реальную власть над людьми. Он может разорить Панталоне неверным юридическим советом. Он может погубить больного неверным диагнозом. Его пустословие имеет последствия.



Лауреаты премии Филдса – 2026

На XXX Международном математическом конгрессе в Филадельфии 23 июля вручили Филдсовские медали 2026 года. По традиции награду получили четыре математика младше 40 лет. Информация о лауреатах опубликована на сайте Международного математического союза [1], а подробные научно-популярные статьи об их достижениях и жизни – в *Quanta Magazine* [2].

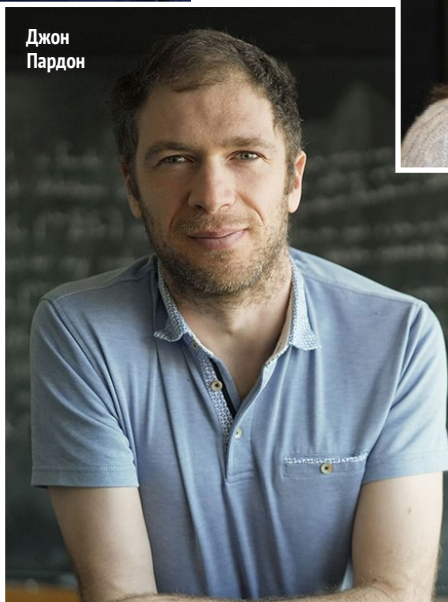


Юй Дэн

Юй Дэн (Yu Deng) из Чикагского университета был удостоен премии «за работы по дифференциальным уравнениям в частных производных, включая строгий вывод уравнения Больцмана из динамики твердых сфер для разреженных газов, вывод уравнений

волновой кинетики из нелинейных дисперсионных систем, вероятностные подходы к нелинейной шрёдингеровской динамике».

Джон Пардон (John Pardon) из Университета штата Нью-Йорк в Стони-Бруке – «за достижения в симплектической геометрии, включая новые подходы к виртуальным фундаментальным циклам, категориям Фукаи для некоторых многообразий и подсчету голоморфных кривых, а также за вклад в другие области геометрии и топологии, включая теорию действий групп на трехмерных многообразиях и теорию узлов».



Джон Пардон



Хун Ван

Джейкоб Цимерман (Jacob Tsimerman) из Университета Торонто – «за переосмысление техники



Джейкоб Цимерман

о-минимальности как фундаментального метода арифметической и комплексной алгебраической геометрии и за вклад в решение множества важных проблем, включая доказательство гипотезы Гриффитса об алгебраичности образов отображений периодов и гипотезы Андре – Оорта для модулярных многообразий Зигеля». Кстати, родился Джейкоб (он же Яков Петрович) Цимерман в 1988 году в Казани.

Хун Ван (Hong Wang) из Нью-Йоркского университета – «за работы по гармоническому анализу и геометрической теории меры, включая применение крупномасштабных и разделительных техник к гипотезе локального сглаживания уравнения плоской волны и существенное продвижение в разрешении гипотез о фурье-ограничениях, множествах расстояний Фалконера, множествах Фюрстенберга на плоскости и задаче Какеи». Хун Ван стала третьей женщиной, удостоенной Филдсовской премии, после Мирьям Мирзахани (Maryam Mirzakhani), уроженкой Ирана [3], и Марины Вязовской родом из Украины [4].

А. О., фото с сайта mathunion.org

- [1. mathunion.org/imu-awards/fields-medal/fields-medals-2026](https://mathunion.org/imu-awards/fields-medal/fields-medals-2026)
- [2. quantamagazine.org/series/fields-and-abacus-medals-2026/](https://quantamagazine.org/series/fields-and-abacus-medals-2026/)
- Зорич А. Премия за математическую «волшебную палочку» // ТрВ-Наука № 288 от 24.09.2019. trv-science.ru/2019/09/premiya-zamatematicheskuyu-volshebnyuyu-palochku/
- Цфасман М. Марина Вязовская и задача о плотнейшей упаковке шаров // ТрВ-Наука № 310 от 11.08.2020. trv-science.ru/2020/08/maryna-viazovska-i-zadacha-o-plotnejšej-upakovke-sharov/

ЛАЦЦИ БЫТИЯ

► А в XX веке эта трансформация завершилась. Доктор из комической фигуры стал фигурой трагической – или даже кошмарной. Вспомним бюрократов Кафки, которые говорят на языке, непонятном просителю, и этим языком уничтожают его. Вспомним корпоративный жаргон с его множеством пустых и опасных слов вроде «философия бренда».

И смех над Доктором сегодня – это уже не просто освобождение. Это сопротивление. Смеяться над пустым дискурсом – значит лишать его власти. Пока мы смеемся – мы свободны.

6

Представим. Доктор читает лекцию о медицине. Он говорит уже час. Он сыплет цита-

тами из Галена и Авиценны. Слушатели спят. И вдруг Арлекин, который до того тихо сидел в углу, встает и говорит:

– Синьор Доктор, у меня болит вот здесь, – и показывает на сердце.

Доктор смотрит на него с презрением:

– Сердце, говоришь? Сердце, *secundum Aristotelem*, есть источник жизненной теплоты, *spiritus vitalis*. Оно состоит из...

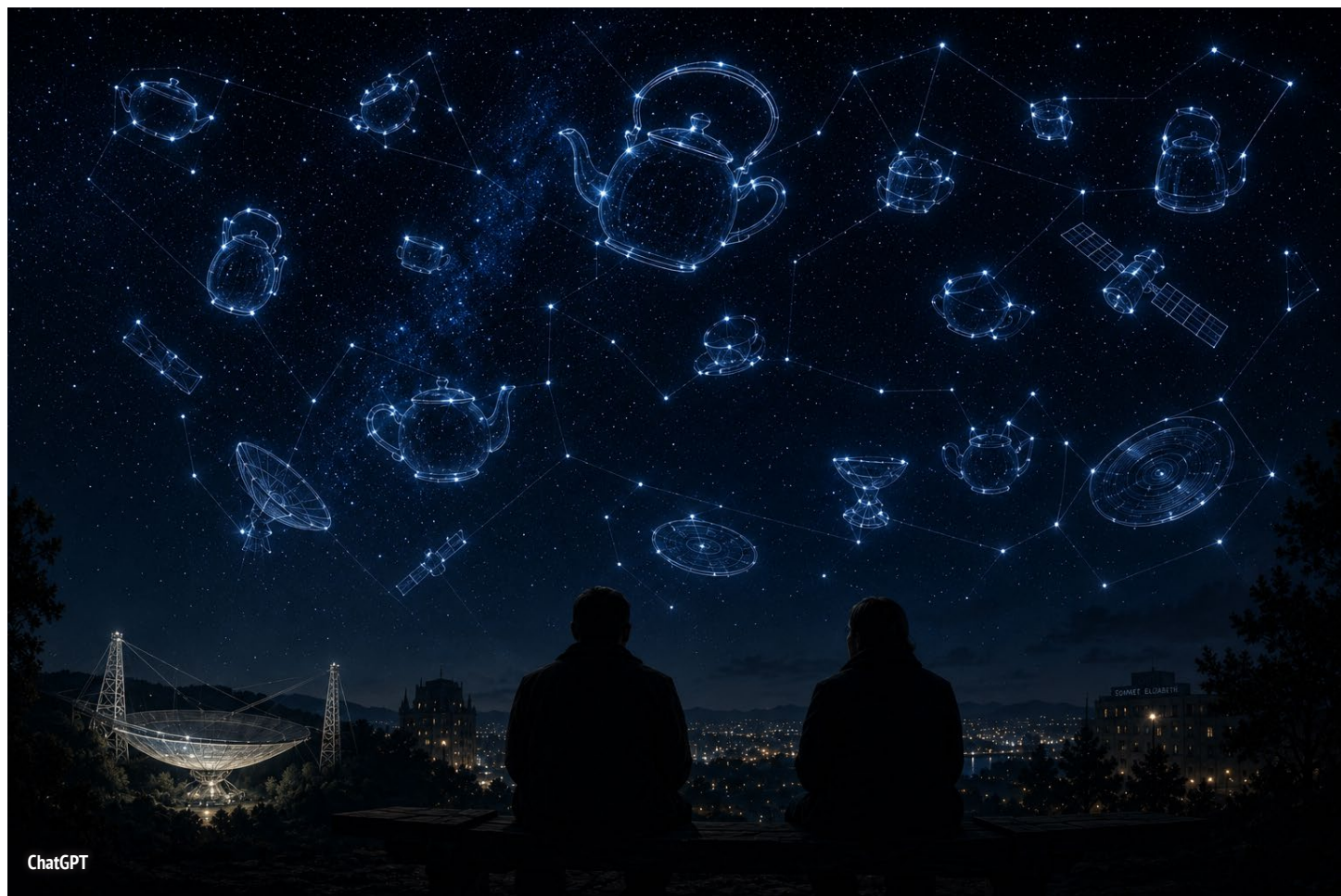
– Нет, – перебивает Арлекин. – Вы не поняли. У меня болит здесь. Не в книге. Не у Аристотеля. У меня.

Доктор замолкает. Он смотрит на Арлекина. Он открывает рот – и закрывает. Впервые в жизни ему нечего сказать. Потому что его речь не умеет говорить о *здесь*. О *сейчас*. О боли, которая не описана в книгах.

Эта пауза – момент истины. Доктор сталкивается с реальностью, которую его дискурс не может переварить. И зрители смеются – но это другой смех. Не смех над шарлатаном, а смех облегчения. Реальность существует. Боль существует. И она сильнее всех цитат.

Сделаем паузу. Не будем давать Доктору говорить без остановки.

В следующей колонке мы перейдем к фигуре, которая, казалось бы, стоит особняком, но без которой вся наша конструкция осталась бы незавершенной. К тому, кто объединяет в себе черты всех масок, но не сводится ни к одной. К Пульчинелле – человеку-яйцу, человеку-горбу, существу, которое умирает и воскресает. К тому, о ком Агамбен написал свою самую загадочную книгу. К философии выживания после смерти. ♦



Чайник и только чайник

Фантастический рассказ Павла Амнуэля



Павел Амнуэль

Он не любил такие большие аудитории, но старался не показывать вида. Напротив, давал понять, что рад выступать перед людьми, пришедшими послушать дискуссию о проблемах контактов с внеземными цивилизациями.

Отвечая на вопросы, высматривал в зале знакомые лица. Энтони Хьюиш сидел чуть сбоку от центра во втором ряду, рядом с ним Джо Тейлор. Джоселин Белл в пятом ряду с краю, и ему казалось, что она думала о том, как бы «слинять». Фрэнк Дрейк о чем-то тихо беседовал с Майклом Папаяннисом, стоя в проходе между рядами. А профессор Ричард Манчестер в первом ряду вертел головой, высматривая людей с микрофонами, носившихся по залу.

— Профессор Кардашёв, — сказал Манчестер, заполучив наконец микрофон. — Не кажется ли вам, что поиски внеземных цивилизаций в наши дни, когда в астрофизике есть множество актуальных проблем, подобны средневековым схоластическим спорам о том, сколько ангелов можно уместить на кончике иглы?

Кто-то хмыкнул в зале, кто-то хихикнул, и все взгляды обратились к стоявшему на сцене профессору из России, лет пятнадцать назад придумавшему шкалу развития тех самых внеземных цивилизаций, о которых с таким пренебрежением высказался один из лучших специалистов по физике нейтронных звезд.

— Спасибо за вопрос, профессор Манчестер, — Кардашёв подошел к краю сцены, чтобы быть ближе к оппоненту. — На мой взгляд, мы — я имею в виду человечество — живем на острове, расположенном посреди огромного океана, в котором плавают акулы, киты, извергаются подводные вулканы. В этом опасном и непригодном для жизни океане космоса нам нужно как минимум выжить. И ради этого необходимо знать, что мы в океане не одни. Любопытство любопытством, но знание о том, что есть кто-то еще, кроме нас, лично меня очень стимулирует.

— Спасибо, — Манчестер был невозмутим. — Однако позвольте мне остаться при своем мнении. За последнюю четверть века в астрономии произошла революция, в которой и вы приняли важное участие. Квазары, пульсары, активные ядра галактик, рентгеновские источники в двойных системах, нейтронные звезды, черные дыры... Я могу долго перечислять реальные открытия, реальные объекты для исследования и реальные теории. Контакты с внеземными цивилизациями, еще даже не обнаруженными...

Профессор демонстративно пожал плечами и сел, не закончив фразу. Хороший ораторский прием: во-первых, дает понять, что проблеме не стоит обсуждать, а во-вторых, не оставляет возможности для ответа. На московских семинарах Кардашёв и сам порой прибегал к такому приему, давая понять, что тема не стоит затраченного на ее обсуждение времени. Но то в Москве — на достаточно узких семинарах, где все друг друга знают, и даже незаконченная реплика всем понятна. Другое дело — здесь, в Монреале, на Ассамблее МАС¹. При тысячной аудитории.

— Наше время истекло, — объявил председатель. — Всем спасибо.

Публика потянулась к дверям. Кардашёв предпочел покинуть зал через служебный выход со сцены. Он устал за день. Утренняя панельная дискуссия была довольно нервной. Обсуждали механизмы генерации магнитных полей пульсаров. Голд представил свою модель, Тейлор — свою, в обеих моделях обнаружили дыры, наблюдательные материалы почти в равной степени давали основания как для поддержки одной или другой модели, так и для их критики. Обычное дело. Приходится углубляться в детали, разбираться в предлагаемых ограничениях и допущениях. Серьезная работа, продолжавшаяся до обеда, а потом — общая дискуссия по программе CETI. ►

¹ XVII ассамблея Международного астрономического союза проходила в Монреале в августе 1979 года.

► На улице дул сильный ветер, хоть и теплый, но неприятный, а потому прохожие передвигались быстро, и можно было ни на кого не обращать внимания.

Отель, в котором жили почти все участники ассамблеи, располагалась в небольшом парке. Кардашёв поднялся в номер, переоделся, сменив костюм на футболку с эмблемой ассамблеи, выглянул в окно и убедился, что в парке никого нет. Лишь в дальнем конце, почти невидимый с третьего этажа, возился, видимо, садовник.

Ученый спустился в парк, где ветер почти не ощущался. Скамейка, на которой он с удовольствием расположился, была с удобной спинкой, он несколько минут сидел и, как ему казалось, ни о чём не думал. То есть думал, конечно, мысленно составляя ответ на выпад Манчестера.

Садовник в глубине парка закончил работу и направился к отелю. Что-то знакомое привиделось Кардашёву в этой фигуре, но он не стал приглядываться.

— Вы тоже решили подышать свежим воздухом? — спросил незнакомец, подойдя ближе. — В той стороне ветер сильнее, даже сбил с меня кепку, пришлось лезть за ней в кусты.

И только тогда он узнал в человеке, которого принял за садовника, одного из сотрудников Хьюиша, радиоинженера... как же его фамилия?

— Простите, не узнал вас сразу, — Кардашёв приподнялся, чтобы обменяться с ним рукопожатиями. Добавил: — Не видел вас на большой дискуссии.

— Ах, это, — пожал плечами «садовник». — Я послушал минут десять и ушел. Разрешите присесть?

— Да пожалуйста, — Кардашёв пытался вспомнить фамилию, но, как это обычно бывает, нужная в голову не приходила. Естественно, он вспомнит, но не сейчас, а минут через пять, когда это будет не так уж и важно.

— В принципе, — продолжил собеседник, — идея была хорошей: объединить в одной дискуссии радиоастрономов и людей из команды SETI. Проблема в том, что тема очень интересна, и потому разговор, по-моему, получиться не мог.

— Парадокс, — усмехнулся Кардашёв.

— Именно! Пришло много студентов, журналистов, были и вовсе посторонние люди. Каждый считает себя экспертом в трех областях: прогнозе погоды, жизни во Вселенной и, конечно, политике. Мне показалось, что дискуссия, судя по первым вопросам, неизбежно свернет на политическую дорожку, и я ушел. Много потерял?

— Трудно сказать... До политики дело не дошло. А вы... — И тут он вспомнил. — Ну, конечно. Вы Валентин Борякофф! Видел вашу фотографию на стенде докладов. И, конечно, читал статью в *Nature* о колебаниях радиосветимости пульсара. Рад познакомиться!

Обменялись рукопожатиями еще раз и минуту сидели молча, подставив лица заходящему солнцу и ища изучая друг друга.

— Ваша фамилия... — начал Кардашёв.

— Да, — кивнул Борякофф, — из русских. Мой дед с семьей в начале века эмигрировал в Аргентину, я родился уже после его смерти. В семье говорили по-испански, так что я, к сожалению...

— Неважно, — перебил Кардашёв. — Достаточно английского.

— Спасибо. Скажите, вы действительно считаете, что Вселенная полна разумных цивилизаций и имеет смысл тратить деньги на их поиск? Это я к тому, что у нас в Аресибо много ценного наблюдательного времени уходит на подобные наблюдения.

Кардашёв пожал плечами. Не было смысла отвечать. Он знал, конечно, что среди радиоастрономов немало людей, думающих, как Борякофф и Манчестер.

— Несколько лет назад, — продолжал Борякофф, — я был таким же энтузиастом. Наверно, вы не знаете, но я по профессии не астрофизик, а инженер. Участвовал в разработке «Золотых дисков». Тех, что отправились два года назад к звездам на «Вояджерах».

— Вот как! Нет, не знал.

— Я занимался техническим обеспечением. В разработке смысловой программы участия не принимал. Правда, на одной из тысяч фотографий, помещенных на диски, есть и моя физиономия. Я там ем сэндвич с тунцом.

Он рассмеялся.

— Забавно получилось. Нужна была фотография, демонстрирующая, как человек ест, а я оказался, как говорится, под рукой. Но... С тех пор мое мнение о контактах изменилось.

— Почему? — спросил Кардашёв. Не то чтобы его действительно интересовало, отчего изменилось мнение одного из участников памятного «Золотого диска», но он почувствовал: Борякофф хочет, чтобы этот вопрос ему задали.

— Понимаете, — Борякофф стал серьезным. — После пуска «Вояджеров» я понял безнадежность программы SETI. Почти у всех был энтузиазм: аппараты полетели в космос, и когда-нибудь... Нет. Что такое эти два аппарата, летящие наугад, по сравнению с пустотой в миллионы или миллиарды парсеков? Я ощутил полную бесполезность своей работы. Чисто субъективное ощущение, конечно, но меня оно сломало. Тогда я перешел в группу Хьюиша и занялся радиопульсарами. Конкретные проблемы, конкретные задачи. Ощущение нужности здесь и сейчас, понимаете?

— Понимаю, — протянул Кардашёв. Нечто подобное он ощутил, когда отправил в «Астрономический журнал» статью о трех типах цивилизаций. Вроде всё сделал правильно, и расчеты убедительны, но в душе осталось ощущение чего-то упущенного. Он раздумывал об этом некоторое время, но, когда статья вышла, была опубликована на английском и вызвала серьезный резонанс в научных — и не только научных — кругах, он оставил попытки сформулировать то, что формулировке не поддавалось.

— Понимаю, — повторил Кардашёв и неожиданно высказал мысль, только что пришедшую в голову: — Не кажется ли вам, доктор Борякофф, что существование нейтронных звезд и черных дыр противоречит идее цивилизаций третьего типа?

— Почему? — задал естественный вопрос Борякофф.

— В Галактике множество нестационарных процессов с огромной энергетикой. Цивилизация третьего типа, по идее, утилизирует всю энергию Галактики — то есть не только энергию обычных звезд, но и энергию сверхновых и новых, энергию релятивистских объектов.

— Естественно, — кивнул Борякофф. — В чём проблема? Вы же предлагали принципиальную идею. Как всё это будет происходить в реальности — другое дело, и вы не могли это ни предвидеть, ни описать.

— Конечно, — согласился Кардашёв. — Но подумать имело смысл.

— Подумать имело смысл о другом, — покачал головой Борякофф. — Как вообще эволюция может привести к цивилизации третьего типа. По идее SETI, да и по тому хотя бы, что увезли с собой «Вояджеры», предполагается, что в Галактике множество цивилизаций. В том числе — второго типа. Они уже пользуются всей энергией своих звезд, так? Они увеличивают ареал своего присутствия — и, естественно, возникает необходимость овладения энергией и тех звезд, у которых цивилизация второго типа уже существует. И что тогда? Звездные войны за овладение энергией? И победитель становится цивилизацией третьего типа, а остальные вынуждены деградировать до первого или вообще исчезнуть? Кстати, в формуле Дрейка этот процесс не учитывается. Есть член, описывающий время существования цивилизации. Довольно непродолжительное время, насколько помню. А потом цивилизация самоуничтожается — из-за войны, например, или из-за космической катастрофы. А ведь ее может — и даже обязана! — уничтожить более мощная цивилизация, стремящаяся к третьему типу. Формула Дрейка это не учитывает. Конечно, Дрейк ее придумал в шестидесятом, когда вашей классификации еще не было. Но сейчас-то разве не следует пересмотреть все параметры в формуле? Как оценить число цивилизаций в Галактике, переходных от второго типа к третьему?

— Пожалуй, — с сомнением отозвался Кардашёв, — я скажу больше. Три типа цивилизаций — статика. Динамику эволюции это не описывает. Формула Дрейка — тоже статика. Пожалуй, завтра я поговорю с ним об этом. Формула описывает число цивилизаций первого типа на данный момент. Более того, все эти оценки антропоморфны. Доктор Борякофф, когда вы ели сэндвич с тунцом, вам не приходило в голову, что диск окажется у представителей цивилизации, построенной по иным принципам? Они просто не поймут, что видят. Если у них вообще есть органы зрения. Кстати, я говорил об этом с Карлом², мы договорились устроить публичную дискуссию послезавтра. Диспут о негуманоидных цивилизациях. Для них формула Дрейка вообще не имеет смысла.

— Это одна из причин, почему мне стало неинтересно заниматься проблемой SETI, — сказал Борякофф. — Слишком много неопределяемых свободных параметров. Биологи убеждены, что жизнь возможна только такая, как наша.

— Сложные молекулы могут быть организованы по-разному, — заметил Кардашёв.

— Но всякая жизнь — на основе углерода.

— Это наиболее...

— Да, я понимаю.

² Карл Саган.

— А я понимаю вас, — заявил Кардашёв. — Да, понимаю. Знаете, чем меня не устраивает идеология программы СЕТИ, в том числе и идеология моей собственной статьи о трех типах цивилизаций? Всё это антропоморфизм, даже когда он основан на якобы самых общих законах физики.

— Почему же? — не согласился Борякофф. — Законы физики действительно общие. Но проявления... Я не люблю фантастику, признаюсь честно, но антропоморфизм идеи фантастов не страдают.

— Да что вы? — хмыкнул Кардашёв. — Идея маленьких зеленых человечков. Даже Хьюиш...

— Это была шутка! Вспомните Хойла. Мне многое в нём не нравится, ни в науке, ни в его фантастике, но согласитесь, Черное облако...

— Антропоморфизм не обязательно выражается в форме. Хойл постарался придумать самое непохожее на человека по форме существо. Но мыслит оно по-человечески, иначе вообще никто ничего не понял бы, и Облако посчитали бы загадочным, но природным явлением. Именно антропоморфизм сути делает Облако разумным образованием.

— А Азимов в романе «Сами боги»?

— Антропоморфизм, конечно! Эти его чужаки из другой вселенной. Они думают и ведут себя как люди. Иначе и романа не было бы. Вы бы еще Лема вспомнили...

— Не читал, — покачал головой Борякофф.

— У него целая планета покрыта разумной слизью-океаном. Уж казалось, ничего менее антропоморфного не придумаешь. Но ведет себя разумный океан как человек. Более того — как женщина. И Лем это подчеркивает³.

— А! — воскликнул Борякофф. — Вспомнил. Хотя... нет. Это Лейнстер, «Одинокая планета», читал в каком-то сборнике.

— Лейнстер? — удивился Кардашёв. — Не читал. «Одинокая планета»? Стоит?

Борякофф пожал плечами.

— Не шедевр, но любопытно. Планета покрыта разумным океаном с женским характером. Она влюбляется в прилетевших астронавтов и не хочет с ними расставаться. А поскольку возможности ее практически неограниченны, то бедным астронавтам ее любовь становится поперек горла.

— О чём я и говорю: иноземные цивилизации в нашем представлении сплошь антропоморфны — если не по форме, то по характеру, поведению, целям. В моей классификации цели тоже антропоморфны — человечество сейчас стремится к овладению всё большей энергией. Значит, так будет всегда — и появится цивилизация третьего типа.

— Метод тенденций, — хмыкнул Борякофф. — Любимый метод футурологов.

— Разумный метод!

— Не думаю. Просто другого, более объективного, не придумали. А тенденции... Ну что тенденции... Вы читали, конечно, что, если современная тенденция увеличения числа научных работников продолжится еще полвека, то в начале двухтысячных всё население земного шара будет заниматься наукой?

— Читал. А если продолжится тенденция роста числа людей, занятых в сфере обслуживания, то через полвека всё население планеты будет заниматься доставкой пиццы.

Оба рассмеялись.

— Собственно, почему нет? — отсмеявшись, спросил Борякофф. — Днем ученые будут заниматься наукой, а по вечерам доставлять друг другу пиццу.

— А кто будет ее выпекать?

— Они же и будут. По ночам — вместо того, чтобы изучать галактики и пульсары.

— Давайте, — сказал Борякофф, — пересядем под то дерево, ветер становится слишком назойливым, а там, похоже, потише.

Пересели. Теперь они видели не закатное солнце, а аллею, которая вела к входу в отель. По аллее ходили люди, и Кардашёв, как ему показалось, узнал Хьюиша, экспрессивно что-то доказывавшего внимательно слушавшему Манчестеру.

— Мы остановились на антропоморфности, — вернулся к разговору Борякофф. — Наверно, имеет смысл поговорить об этом на завтрашней панельной дискуссии по программе СЕТИ.

— Завтра у нас более важный вопрос, — усмехнулся Кардашёв. — Будем обсуждать, не поменять ли букву в названии. Программа SETI вместо СЕТИ. Не контакты с внеземными цивилизациями, а поиск. А то мы слишком опережаем события.

— Я с удовольствием послушал бы вашу дискуссию, — сказал Борякофф, — но у меня доклад о микроимпульсах пульсаров.

— Жаль, — согласился Кардашёв, — что невозможно одновременно находиться на двух заседаниях.

— А я бы еще послушал Папаннису, у него в то же время сообщение о происхождении жизни.

— Тоже очень интересно, согласен. Биологи, я слышал, утверждают, что вероятность самопроизвольного зарождения молекулы РНК так мала, что Вселенная успеет расшириться до предела и сколлапсировать раньше, чем сможет появиться такая молекула.

— Кстати, напомнили, — Борякофф щелкнул пальцами. — Я о вероятности. Помните дискуссию на прошлой ассамблее три года назад?

— Я не был в тот год, но о дискуссии, конечно, читал.

— Значит, помните вопрос, который задал, кажется, Саган? Если в открытом космосе вы обнаружите электровоз... обычный земной электровоз... вы, конечно, будете уверены, что это артефакт, а не природное явление, верно? Но вероятность такого совпадения на много порядков больше, чем вероятность спонтанного зарождения жизни, ведь электровоз — куда более простая штука, чем молекула РНК. Он даже самовоспроизводиться не способен!

— Согласен, — кивнул Кардашёв. — Это говорит лишь о том, что эволюция вовсе не следует теории вероятности, у нее свой путь, нам еще не известный.

— И в этом смысле, — подхватил Борякофф, — вспоминается чайник Рассела!

— А он-то при чём? — удивился Кардашёв. — Это совсем другой парадокс.

— Как посмотреть, — усмехнулся Борякофф. — Продолжим мысленный эксперимент. Невозможно доказать, что в космосе не существует случайно возникшего чайника. Где-нибудь в десятке парсеков от Солнца, например. Не фарфоровый чайник — для простоты рассуждений, — а из какой-нибудь дикой смеси металлов, которых в космосе более чем достаточно. Вероятность мала, конечно, но уж точно больше, чем вероятность самопроизвольного зарождения жизни. Однако жизнь-то зародилась, я тому доказательство.

— Я тоже, — улыбнулся Кардашёв. — Добавьте для компании Хьюиша.

— Вот видите! Раз жизнь на Земле возникла, то почему бы не возникнуть чайнику? Он гораздо проще живой молекулы. Логично?

— Логично.

— Продолжим мысленный эксперимент. Чайник существует где-то, скажем, в десятке парсеков от Солнца. По сравнению с размерами Вселенной — расстояние очень небольшое. Тогда высока вероятность, что таких чайников может быть миллиард только в нашей галактике. Надежность этой оценки, согласитесь, такая же, как надежность оценки числа обитаемых планет в Галактике в формуле Дрейка. А во Вселенной? Это, во-первых. Во-вторых, почему именно чайник? Понятно, что чайник пришел в голову Рассела как предмет совершенно случайный. Мог сказать: холодильник. Или телевизор. Или гаванская сигара. Понятно также, что, если найдется чайник, то с такой же вероятностью в космосе найдутся кофеварка, щипцы для колки орехов, зеленая шерстяная рубашка, ёршик для унитаза, сам унитаз, не говоря уж о ключе от квартиры, где лежат деньги.

— Миллиарды, квинтиллионы артефактов! — подхватил игру Кардашёв. — Я вам больше скажу: если в космосе случайно обнаружат чайник, то, в принципе, можно найти абсолютно всё, что было изобретено человечеством за всю его историю. Не только прошлую, но и будущую. Мы это еще не изобрели, но в природе-то это существует! Вселенная велика, и межгалактическое пространство вполне может быть заполнено «мерседесами», мотоциклами «Харлей», тюбиками с губной помадой, бюстгальтерами, швейными машинками, тракторами и... И еще, и... Да, и сепульками! Сепульками — обязательно.

— Сепульки? — с подозрением спросил Борякофф. — Это еще что?

— Это у Лема, которого вы не читали, — отмахнулся Кардашёв. — Уверю вас, без сепулек точно не обойдется.

— Ну и ладно, — не стал спорить Борякофф. — Но тогда, по той же теории вероятностей, эти чайники, подсвечники и что там еще... Они могут с ненулевой вероятностью случайно залетать в Солнечную систему и падать на Землю в виде метеоритов.

— По идее, должны, — согласился Кардашёв.

— Но ни разу...

— Стоп! — воскликнул Кардашёв. — Это дополнительное предположение в нашем мысленном эксперименте. Чайники нужно сравнивать с метеорами небольшого размера. Даже если это холодильники или телевизоры. Они разрушатся в атмосфере, не долетев до Земли. ►

³ В романе *Solaris* — женского рода.

► Может — очень редко, раз в миллионы лет, — падение происходит. Скажите, сколько непонятных артефактов находят в земле археологи и палеонтологи?

— Да ладно, — отмахнулся Борякофф. — Ни разу, насколько знаю, такие находки не были подтверждены.

— Хорошо. Но отсутствие доказательств дает оценку верхнего предела, согласны?

— Ну... — протянул Борякофф и добавил. — Но! Предположим, почти все «чайники» сгорают в атмосфере. А что Луна? Марс? На Луне атмосферы нет. На Марсе атмосфера весьма разрежена. Если «чайники» существуют, там их должно быть много. В обоих случаях мы пока просто ничего не знаем. Марс практически не исследован. Луна — лучше, но, согласитесь, любой «чайник», грохнувшись на Луну со скоростью до шестидесяти километров в секунду, превратится в лучшем случае в бесформенный обломок. Нет, вероятность «чайников» далеко не нулевая.

Кардашёв широко улыбнулся.

— Интересно, — согласился он. — Есть о чём подумать.

— Как, по-вашему, — спросил Борякофф, — велика ли вероятность получить грант на исследование проблемы чайников? Не отвечайте, ясно, что никто не даст на это ни доллара. А чем проблема SETI лучше, даже если ее назовут проблемой SETI?

— Это совсем другое дело! Уверен, вы понимаете разницу. Проблема чайника выдана из пальца, в отличие от...

— Да неужели? — воскликнул Борякофф. — Ни одной инопланетной цивилизации никто не обнаружил. Ни с одной цивилизацией мы не вступили в контакт. Ни одного чайника мы не обнаружили. Какая разница? Проблема чайника имеет такой же экзистенциальный характер, что и проблема зарождения жизни, и проблема цивилизаций.

Кардашёв покачал головой.

— Наш мысленный эксперимент, — сказал он, — любопытен, но... Знаете, эти наши рассуждения напомнили знаменитое высказывание Джованни Скиапарелли. Помните?

— «Раз в году можно безумствовать».

— Вот-вот. И если так, я вам расскажу о своей идее — тоже вполне безумной. Она пришла мне в голову, когда я работал над статьей о радиоизлучении магнитных нейтронных звезд⁴. Идею я запомнил и вернулся к ней, когда пульсары были открыты. Может ли разумная жизнь возникнуть на планете, которая обращается вокруг пульсара? Возможно ли такое в принципе? Очевидный ответ: нет, невозможно. Излучение пульсара убьет любую жизнь, если она успеет появиться до того, как в системе взорвется сверхновая. Но... по той же формуле Дрейка... Насколько верно мы оцениваем выживаемость уже зародившейся жизни? Сколько раз жизнь на Земле могла погибнуть в процессе эволюции? Точной оценки нет, но число вымираний велико, и далеко не все известны. Тем не менее, несмотря ни на что, мы выжили. Могла ли жизнь приспособиться к излучению пульсара, если она успела возникнуть на планете в системе звезды, которая потом взорвалась и стала нейтронной?

— Ну...

— Раз в году можно безумствовать! Я написал тогда небольшую заметку, на полторы страницы. С расчетом энергии и вероятности. И, конечно, никому не отправил. Наверно, она лежит где-то среди прочих моих бумаг. Так вот, я представил... Я не то чтобы очень люблю фантастику, но недостатком фантазии не страдаю... Представил себя капитаном звездолета, прилетевшего в звездную систему, где центральное тело — пульсар, а вокруг него обращаются одна или несколько планет, которые не улетели прочь во время взрыва сверхновой. И я, космонавт, произвожу съемку планеты в разных спектральных диапазонах. Какие-то странные предметы, ни на что не похожие... Правда, чем-то напоминающие чайник Рассела...

— Вот как? — удивился Борякофф. — Вы уже тогда...

— Нет-нет! — Кардашёв взмахнул руками. — Это мне сейчас пришло в голову. А тогда я представлял себе просто странные камни. И, конечно, неподвижные. А пульсар бушует: каждые две секунды нож излучения режет планету в течение доли секунды. Пара секунд «молчания» — и всплеск. И я вдруг замечаю: «камни» неподвижны, когда излучение пульсара не бьет по планете. А если поступить на оборот? Произвожу съемку в те мгновения, когда «нож» излучения кромсает планету, жжет и убивает. И вижу движение! Странный камень медленно наклоняется, из воронки выбирается еще один... Камень? Чайник Рассела? Или живое существо?

Жизнь — порциями. Она есть — и ее нет. Вспышка пульсара — и на планете всё живет. Темнота длится секунды, и на эти секунды жизнь замирает.

Подумайте! Мы, люди, привыкли к нашему спокойному Солнцу, к его практически стабильной энергетике, но во Вселенной гораздо больше процессов нестационарных! Именно они — общее свойство мироздания. А мы отказываем им в возможности порождать жизнь.

Темнота — вспышка. Темнота — вспышка. Этот ничем не нарушае-

мый ритм и становится основой для странной жизни. Только в те мгновения, когда импульс излучения пульсара проходит по планете, жизнь развивается. В секунды темноты на планете всё замирает, как в энергосистеме при выключении тока. Смерть царит на планете и в те месяцы, когда пульсар не излучает, накапливая энергию.

Я представил себя на месте обитателя планеты. Я вижу, я познаю мир, для меня времени молчания пульсара не существует, я не живу в это время. Предмет начинает падать, я вижу, но вдруг исчезает и сразу оказывается на поверхности. Значит, так надо, таков закон природы. Мне и в голову не придет, что я всего лишь не фик-

сирую часть падения — я не живу в эти мгновения. Таков мой ритм. Ритм моей звезды-пульсара.

Станным для них должно быть поведение звездолета с Земли (это я пытаюсь смотреть с чужой точки зрения): пришелец перемещается скачками. Медленно движется на фоне звезд, вдруг исчезает и появляется чуть в стороне, и опять медленно движется, и опять — скачок. Впрочем, что тут странного? Все звезды движутся так же. Всё во Вселенной — только импульсы. Такова природа. И это естественно. Всё, что происходит испокон века, не может быть странным...

Борякофф с изумлением смотрел на ставшее вдруг вдохновенным лицо человека. Никогда бы он не подумал, что тот способен на такую необычную фантазию.

Необычную? Человек, придумавший шкалу развития цивилизаций, наверняка мог представить себе самые необычные (но не для него!) формы жизни.

Со стороны главной аллеи послышался голос, и лицо Кардашёва будто потухло.

— Вот вы где! — воскликнул Хьюиш. — Профессор Кардашёв, мы с доктором Окойе хотели поговорить с вами о завтрашнем докладе. Добрый вечер, доктор Борякофф, к вам тоже есть пара вопросов. Не возражаете, если мы к вам присоединимся?

— Садитесь, — пригласил Кардашёв. — Удобная скамейка, можно откинуться на спинку и разглядывать звезды сквозь крону деревьев.

— Очень романтично. — Хьюиш сел и вытянул уставшие ноги. Окойе, радиоастроном из Нигерии, пожал руки Кардашёву и Борякоффу и опустился рядом.

— Извините, — сказал он, — если мы с Энтони помешали вашей беседе.

— Вы несколько не помешали, — радушно сказал Борякофф, и Кардашёв согласно кивнул. — Мы говорили о чайниках и только о чайниках. ♦



ChatGPT

⁴ Кардашёв Н. С. Магнитный коллапс и природа космического радиоизлучения // *Астрономический журнал*, 1964, т. 41, вып. 5, с. 807–813.

КАЛЕНДАРЬ ФАНТАСТИКИ

16 июля: Путешественник по миру приключений

140 лет назад родился **Пьер Фердинан Мари Бенуа** (Pierre Ferdinand Marie Benoit, 1886–1962), французский писатель, автор романов «Атлантида», «Забытый», «Прокаженный король», «Дорога гигантов», «Соленое озеро», «Полуночное солнце».

Вивиан Итин в 1922 году писал: «Имя Пьера Бенуа, как и Рене Марана — новое в литературе. Французская академия присудила ему, как и Рене Марану, национальную премию. Наконец, место действия романа — та же таинственная Африка, источник вдохновения современной французской литературы. „Атлантида“ вводит читателя в круг идей утонченных и упадочных, где страсть становится роком, прославляемым как высшая цель жизни. И уже почти банально звучит конец, когда „рыцари современности“ — французские офицеры — отправляются умереть у ног... не то сказочной богини, не то незаконнорожденной дочери веселой певицы и польского пьяницы. В целом роман написан с выдающимся мастерством, умело привлекающим читателя в королевские палаты, притоны, пески Сахары, таинственные страны. Это одно из интереснейших произведений „мира приключений“, умело одобренных изысканной ученостью и гибельной эротикой».

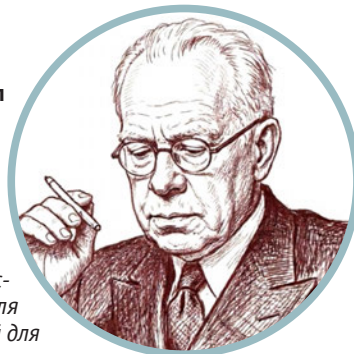


Эстер Фриснер изучала испанскую филологию, преподавала ее в университете, защитила диссертацию, но с 1982 года полностью посвятила себя литературной деятельности. Она написала более 200 рассказов (два из них принесли ей премию «Небьюла»), выпустила несколько сборников. В дилогии «Псалмы Ирода» и «Меч Марии» описала постапокалиптическую Америку, в которой правят христианские фундаменталисты, считающие женщин вместилищем греха и всячески унижающие их. Эстер также подготовила феминистскую серию антологий приключенческой фантастики «Курочки», редактировала серию юмористических ужасов «Сверхъестественный пригород», участвовала в межавторских циклах с романами «Люди в черном — 2», а также с произведениями «В грозные небеса» и «Дитя войны» из вселенной «Звездного пути».

20 июля: Не признавал припека

140 лет назад родился **Михаил Леонидович Лозинский** (1886–1955), русский поэт и переводчик, редактор, автор переводов «Божественной комедии» Данте, пьес Карло Гоцци и Уильяма Шекспира.

Анна Ахматова говорила: «В трудном и благородном искусстве перевода Лозинский был для XX века тем же, чем был Жуковский для века XIX». Переводчик английской и скандинавской литературы Игнатий Ивановский вспоминал: «В белых стихах [Лозинский] не признавал припека, когда на сотню строк подлинника набегает две-три лишние переводные строки. Он переводил строку в строку, передавал все интонационные ходы. В переводе „Гамлета“ искусство следования вплотную за подлинником, дыхание в дыхании, порой непостижимо. Ведь английские слова в общем короче русских, а стихотворную строку не растянешь». В архиве Лозинского хранится письмо от Пастернака. Борис Леонидович пишет, что не стал бы переводить «Гамлета», если бы знал, что за перевод уже взялся Лозинский.



16 июля: Автор предисловий и портретов

120 лет назад родился **Кирилл Константинович Андреев** (1906–1968), русский писатель, критик, очеркист, редактор, автор книг «Три жизни Жюль Верна», «Искатели приключений», автор предисловий и послесловий к книгам Жюль Верна, Герберта Уэллса, Станислава Лема, братьев Стругацких, Рэя Бредбери.

Знаковая фигура советской фантастики 1960-х годов. В юности писал стихи, вошел в группу «Союз приблизительно равных» (ЭСПЕРО), основанную поэтом Георгием Оболдуевым. Во время войны был сотрудником ВНИИ электромеханики, участвовал в сражениях в районе Курска, был контужен. После войны сосредоточился на приключенческой и научно-фантастической литературе. Кирилл Андреев был составителем сборников «Фантастика, 1962», «Фантастика, 1963», «Черный столб», «Новая сигнальная», «Альманах научной фантастики. Выпуск 1». В качестве редактора работал с многими начинающими фантастами, в частности, с братьями Стругацкими, которым он дал рекомендацию для вступления в Союз писателей. Андреев — автор литературных портретов Роберта Льюиса Стивенсона, Артура Конан Дойла, Александра Грина, Александра Дюма, Германа Мелвилла, Рокуэлла Кента.

16 июля: Универсальная фантастка

75 лет назад родилась **Эстер Мона Фриснер-Стуцман** (Эстер М. Фриснер) — Esther Mona Friesner-Stutzman (Esther M. Friesner, р. 1951), американская писательница, автор серий «Хроника двенадцати королевств», «Нью-Йорк», «Демоны», «Страна гномов», «Маджик», «Псалмы Ирода», романов «Кровь друида», «Корпорация Богов» (с Робертом Асприно), «Корона на троих» (с Лоуренсом Уотт-Эвансом).



21 июля: Экспромты Джинна

75 лет назад родился **Робин Уильямс** (Robin Williams, 1951–2014), американский актер и продюсер, исполнитель ролей в кинофильмах «Полай» (Полай), «Приключения барона Мюнхгаузена» (Король Луны), «Капитан Крюк» (Питер Беннингс — взрослый Питер Пэн), «Король-рыбак» (Пэрри), «Игрушки» (Лесли Зиво), «Джуманджи» (Алан Пэрриш), «Гамлет» (Озрик), «Джек» (Джек Пауэлл), «Куда приводят мечты» (Крис Нильсен), «Двухсотлетний человек» (Эндрю Мартин), «Окончательный монтаж» (Алан Хэкмэн), «Ночь в музее — 1, 2, 3» (Теодор Рузвельт), озвучивал роли в мультфильмах и кинофильмах «Долина папоротников: Последний тропический лес» (Бетти Кода), «Аладдин» (Джинн; Продавец), «Аладдин и король разбойников» (Джинн), «Искусственный разум» (Доктор Ноу), «Роботы» (Тормоз).

Александр Мигаль так писал об одном из киновоплощений актера: «Появление Робина Уильямса в большой анимации было вопросом времени, ведь он сам по себе походил на ожившую мультяшку из „Looney Tunes“. Звезды сошлись в 1992 году, когда на свет родился обладатель феноменальной космической мощи и крохотного жилища, ранимый весельчак Джинни. Эта роль была написана специально под Уильямса: студия дала актеру полную творческую свободу, а многие сцены в связи с постоянным экспромтом во время записи отрисовывали уже постфактум. Симпровизированный Робинотом Уильямсом Джинни — гений постмодернистского фарса и сломанной четвертой стены, возникающий в как бы традиционной диснеевской сказке так же внезапно, как оазис среди пустыни. Волшебник из лампы стал визитной карточкой картины и сильно обогнал по популярности всех остальных ее героев, навсегда примкнув к лику диснеевских маскотов».



23 июля: Мифы о славянской мифологии



200 лет назад родился **Александр Николаевич Афанасьев** (1826–1871), русский историк и литературовед, исследователь фольклора, автор трехтомной работы «Поэтические воззрения славян на природу», составитель сборников «Народные русские сказки», «Народные русские легенды», «Заветные сказки».

Хотя труды Афанасьева пользуются большой популярностью и в нынешнее время (особенно у представителей псевдонауки, пишущих о славянской мифологии), уже в конце XIX века его деятельность подвергалась критике. М.К. Аздовский замечал, что Афанасьев подгонял различные явления народной жизни и поэзии к заранее заданным схемам мифических представлений. В.Я. Пропп отмечал, что уровень Афанасьева как исследователя фольклора и мифологии был невысоким. Этнограф Д.К. Зеленин писал: «Старая работа А.Н. Афанасьева „Поэтические воззрения славян на природу“ в свое время имела большое значение, однако давно уже утратила всякую научную ценность. А.Н. Афанасьев был наиболее последовательным сторонником мифологической школы, возводившей всё земное к небесному началу. Теории Гримма, Шварца и Макса Мюллера доведены им до крайности. В своих работах Афанасьев использовал статьи из малоизвестных русских провинциальных изданий, однако даже пользоваться его трудами только как собранием материалов не рекомендует-ся, так как он не всегда разграничивает объективное изложение фактов и собственные выводы».

23 июля:

От театра к фантастике



100 лет назад родился **Юлий Иосифович Кагарлицкий** (1926–2000), русский литературовед и критик, автор книг «Вглядываясь в грядущее: Книга о Герберте Уэллсе», «Герберт Уэллс», «Что такое фантастика?», «Шекспир и Вольтер».

Одним из научных интересов Юлия Кагарлицкого был западноевропейский театр. Много лет он преподавал в ГИТИСе, защитил кандидатскую диссертацию о Генри Филдинге, исследуя его пьесы, опубликовал несколько книг о театре. Вторым направлением его исследований стала фантастика. И докторскую диссертацию он защитил уже по творчеству Герберта Уэллса, надолго став признанным специалистом в этой сфере, был избран почетным вице-президентом международного Уэллсовского общества. Перу Кагарлицкого принадлежит множество статей о фантастах (Жюль Верн, Артур Конан Дойл, Генри Каттнер, Редьярд Киплинг, Льюис Кэрролл, Уильям Моррис, Джонатан Свифт, Джон Уиндем, Роберт Шекли и др.). В 1974 году вышла пионерская в отечественном литературоведении монография «Что такое фантастика?», в которой автор попытался создать (и изложить в популярной форме) теоретическую базу для дальнейшего изучения научной фантастики.

23 июля: Душа — запредельная бездна



80 лет назад родился **Александр Леонидович Кайдановский** (1946–1995), российский актер, режиссер, сценарист, исполнитель ролей в кинофильмах «Таинственная стена» (Сотрудник вычислительного центра), «Четвертый» (Второй пилот), «Крах инженера Гарина» (Доктор Вольф),

«Дознание пилота Пиркса» (Том Новак), «Сталкер» (Сталкер), «Новые приключения янки при дворе короля Артура» (Сэр Ланселот), «Дыхание дьявола» (Дамиан), «Волшебный стрелок» (Максим, русский шахматист), постановщик кинофильмов «Иона, или Художник за работой», «Сад», «Гость», «Жена керосинщика». Он озвучивал мультфильмы «Вперед, время!», «Возвращение», «Контракт», «Два билета в Индию», «Перевал», «Сон смешного человека».

Кайдановский сам работал над сценариями к своим картинам. В конце жизни он хотел снять фильм «Восхождение к Экхарту» — о противоборстве любви к Богу и любви к человеку. Светлана Новикова писала: «Этот сценарий стоил Кайдановскому здоровья, а возможно, и жизни. Было начало девяностых. Тогда казалось, что кино рухнуло, что выхода нет. Кайдановский ездил на „Мосфильм“, но всякий раз возвращался расстроенным: денег не давали, к сценарию придирались. Не ко времени затеял он эту философско-эпическую картину!.. „Это не коммерческий проект“, — объясняли ему. — „А значит, не окупится“. Он переписывал сценарий шесть раз. Ему неизменно отвечали, что денег на картину дать не могут. Идеи Мейстера Экхарта, средневекового мистика и проповедника XIII–XIV веков, были очень близки Кайдановскому, поскольку центром интереса Экхарта была душа. Он считал, что душа — само время, сама память о своей жизни, о своих чаяниях. Самопознание по этой теории тождественно пониманию Бога. Как Бог не причастен времени, так не причастна к нему и душа: они не в прошлом, не в будущем, но сейчас — в том единственном модусе времени, где вечность открыта нам. А следовательно, душа вечна. Душа — по Экхарту — запредельная бездна, родившая всё, в том числе и Бога! Именно эти идеи волновали Кайдановского в последние годы его жизни».

27 июля:

Я хочу танцевать 100 лет...



90 лет назад родился **Марис-Рудольф Эдуардович Лиэпа** (Māris Rūdolfs Liepa, 1936–1989), латышский артист балета, исполнитель партий в спектаклях «Лебединое озеро» (Принц Зигфрид), «Лесная фея» (Чабан), «Шехерезада» (Синдбад), «Дон Кихот» (Базиль), «Фауст» (Вакх), «Золушка» (Принц), «Спящая красавица» (Принц

Дезире), «Сказка о солдате и чёрте» (Чёрт), «Чиполлино» (Принц Лимон), ролей в кинофильмах «Гамлет» (Гамлет), «Могила льва» (Князь Всеслав), «Четвертый» (Джек Уиллер), «Орех Кракатук» (Мышиный Король, Щелкунчик, Советник), «Детство Бэмби» и «Юность Бэмби» (Отец Бэмби).

Из книги Мариса Лиэпы «Я хочу танцевать 100 лет»: «Смежные искусства — живопись, хореография, скульптура — должны обогащать друг друга... Как-то мы много говорили и спорили с моим другом, художником Улдисом Земзарисом, и я, уже надоев ему тысячу глупых вопросов, вдруг задал тысячу первый: „Что же является самым главным, самым важным в любой картине?“ И я получил очень краткий ответ: „Вот эта точка. Точечка. Ты поставил ее, и картина закончена“.

Я люблю рисовать и лепить. Между балетом и изобразительным искусством действительно существует какая-то тайная связь. Хореографические композиции в балетах Петипа настолько красивы, что зрители аплодируют, видя на сцене изысканный рисунок построения кордебалета. Да, танцы давно по праву воспринимают как ожившую картину или гобелен. Тело балерины или танцовщика порой кажется волшебным изваянием природы, чудесной живой скульптурой. А как помогает артисту балета изучение античных статуй, хранящих спокойное величие, или русских икон, запечатлевших таинственные лики святых!»

Владимир Борисов

Лето. Скоростной поезд

Александр Беляев

Лето. Я не люблю лето. Потому что лето — это самое несправедливое время года. Несправедливость в том, что кто-то уезжает, а кто-то остается. В любом случае всё как бы распадается. Как будто бы до лета все эти так называемые мы как бы вместе, где-то тут, а летом — кто где. И неловко уточнять и спрашивать, кто именно где именно. Конечно, можно заранее строить планы, где, когда и с кем это самое лето проводить. Но само по себе строительство планов — мутное и тошное дело, от него воротит. Лето — каторга. Это не отдых, это тот тип работы, который еще более отвратителен, чем какой-либо другой.

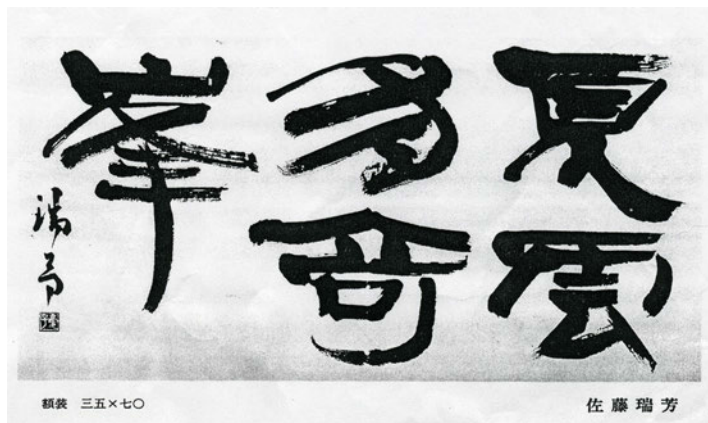


Александр Беляев

Поэтому мне понятны и близки люди, для которых отдыха нет, не существует. Лето — это просто время, когда можно наконец заняться любимым делом (продолжать им заниматься, как и всегда) безо всяких помех. А какое любимое дело у гуманитария, писателя, ученого, переводчика, поэта? Конечно, всё то же, его собственное, само собой разумеющееся. Если есть дача или дом отдыха, то вот — приехал, обосновался, сел, и вперед. Жизнь по Сартрушке: читать-писать. Только не солнце, только не пляжи, только не ворохи тел, груды туш, кукуруза-соленая-эскимо-мороженое-орешки-пиво, пирожки-со сливом-с-картошками-с-яблоком...

Где-то надо сгорнаться, спрятаться — во в меру недоступном месте. Где всё уже обустроено. Книжки, стол-стул, продолжение квартирного кабинета, веранда-терраса, продувные ветра, но структурно — всё так же, в рабочем порядке. Желательно на казенных харчах, на чужих хлебах. Печально знаменитые писательские поселки, на которых сейчас, как мы видим, так прекрасно удается зарабатывать, сразу же выкидываем за борт, дабы не впадать в историческую неадекватность. Да и вообще брезгливо. Дачки тоже не очень-то годятся, потому что в этой ситуации тебе, кабинетному червяку, предстоит перспектива крепкого — в меру — хозяина. *Он взял неделю за свой счет и пастерначит в огороде*¹. Опять эти хлопоты бытовые, от которых, собственно, и хотелось бы отдохнуть. А станешь хозяйствовать на природе, на участке сорняки полоть, с соседями чушь пороть — тут уже не до книжек. Мало кому удавалось совмещать. Дачи интеллектуалов — ветхие, запущенные, полуобвалившиеся. Ходим до ветру. Гостей мало. Дачи буржуазные — комфортные, шикарные, светские, добро пожаловать, но безжизненные, там ни строчки не напишешь, ни слова не выскажешь. Чаемой золотой середины не сыскать, сколько я ни пытался. Остается скакать блохой с места на место. Блоха, впрочем, неплохое животное, иначе бас-гитарист группы Red Hot Chili Peppers вряд ли взял бы себе кликуху Фли. Скачет себе с тяжелой басухой по сцене и горя не знает. Но это не наш случай.

Я помню несколько дач, где мне летом бывало хорошо. Одна — в районе городов Кимры и Талдом, в нескольких метрах протекает дивная речка Хотча, приток Волги. Места чистые, зимой волки заглядывают. Красота. Дичь, но при этом комфорт. Хлебопечка Hitachi, пироги с черникой (если собирать, не боясь комаров). То место продано, нет его больше, не приедешь на дармовщинку. Или чуть ранее в детство: станция Отдых по Казанской дороге, там мы гостили у кого-то, мне было уже не вспомню сколько лет, помню черного ризеншнауцера по кличке Карина, еще помню, что чуть не захлебнулся и не утонул в какой-то дурацкой ванне, вытасканный на лужайку для веселения детворы. Веселения было мало, по крайней мере, у меня. Помню аэропорт Быково и купленные по случаю в местном сельпо разноцветные пластмассовые модели самолечиков. Монопланы, бипланы, прочие кукурузники. Раздолье для фантазии ребенка, который далее всю жизнь будет бояться летать на самолетах. Поэтому ребенок этот предпочитает передвигаться поездом, какой бы ужасной и неудобной эта форма перемещения не стала в последнее время.



«Летом облака громоздятся подобно горным вершинам» (строчка из стихотворения Тао Юаньмина). Каллиграфия — Сато Дзуйо (Япония, конец XX века)

О поездах, электричках, скоростных экспрессах хочется думать и писать бесконечно. Смущает только одно: кажется, что так может каждый, и в силу осознания этой способности просто брезгует. Но вот японцы — народ не брезгливый, и всякое обстоятельство жизни находит у них свое текстовое отражение и свидетельство. Последуем же их примеру.

В книжке «Под зонтом в Токио» Марии Терезы Орси и Фабио Себастьяно Тана есть пассаж на заданную тему (см. раздел «Поезд и зимородок», с. 126–155). Там, в частности, речь идет о том, почему у современного японского синкансэн такой смешной «утиный» нос, читателям этой газеты — физикам — будет весьма любопытно. Там же — о том, как железные дороги меняли облик страны и облик человека, в повседневность которого внесся поезд. Как этот человек-в-поезде становился уже другим человеком (ср. с «Желтой стрелой» Виктора Пелевина). У итальянских авторов этот пример не упоминается, а мне вот представляется чрезвычайно существенным пассаж из романа «Кокоро» («Сердце») Нацумэ Сосэки. Там герой-повествователь ближе к финалу садится в поезд и едет в Токио, попутно читая письмо-завещание от человека, к которому он направляется. Человека этого он про себя называет «сэнсэй» и из письма-завещания узнаёт, что сэнсэй уже, скорее всего, мертв. Каков ход! Ты едешь в поезде, читаешь письмо и из письма узнаешь, что адресата уже нет на свете! Так к кому ж ты едешь? Где стоп-кран? Стоит ли за него дергать? И что делать по прибытии? Волнение читателя автор «снимает» открытым финалом. Едущий же в поезде оказывается, так сказать, подвешен, вынут из течения времени, навсегда остается в вечно движущемся поезде вечно читающим письмо сэнсэя, в котором заключена вся его трагическая жизнь. Пассажир поезда — идеальный читатель романа и идеальный синоним читателя романа. Он вне жизни, он вынут из нее, его ничто не отвлекает. И тут оказывается, что его более ничто и не привлекает из реальности, потому что реальность ушла, умерла, устранилась, исчезла, перестала что-либо значить как таковая, тем самым преумножив свою значимость на уровне символики, памяти, метафизики. Как в стихотворении — опять невольно цитирую — Дмитрия Веденяпина: «Старое кончилось, новое не началось». Это и есть состояние нахождения себя в поезде, тогда как жизнь идет как-то там сама по себе, помимо. Или, как в другом тексте этого же поэта: «Пространство делит пустоту на слог...» («*Angelica sylvestris*»²). Или же, как другой замечательный поэт, Владимир Гандельсман, описывает-формулирует идеальную поэтическую (добавим от себя, философскую) ситуацию: это когда ты сошел с поезда на случайном полустанке, допустим, покурить, всего минут на пять, но что-то замешкался, отвлёкся, а когда опомнился — поезд уже машет тебе хвостом, увозя твоих близких, родных, вещи и документы.

Если в самом деле понимать поэтическую или философскую ситуацию именно так, то немудрено, почему столь мало людей по настоящему увлекаются поэзией и философией. ♦

¹ Из стихотворения Сергея Гандлевского.

² lechain.ru/ARHIV/197/rifmi.htm



«Троицкий вариант»

Учредитель — ООО «Тровант»

Главный редактор — Б. Е. Штерн

Зам. главного редактора — Илья Мирнов, Михаил Гельфанд

Выпускающий редактор — Владимир Миловидов

Редакторы: Юрий Баевский, Максим Борисов, Алексей Иванов, Алексей Кудря,

Андрей Калинин, Владимир Миловидов, Алексей Огнёв, Андрей Цатурян

Верстка — Глеб Позднеев. Корректура — Максим Борисов

Адрес редакции 121170, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Дорогомилово, пр-кт Кутузовский, д.36 стр. 41, помещ. 1П;

e-mail: info@trv-science.ru, интернет-сайт: www.trv-science.ru

Использование материалов интернет-ресурса «Троицкий вариант»

возможно только при указании ссылки на источник публикации.

© «Троицкий вариант»