

ЛЕТО ТРУДА И ТРЕВОГИ

По традиции в начале осени мы провели небольшой опрос ученых и популяризаторов науки. Публикуем отклики, поступившие в редакцию.

1. Как вы провели лето? Над чем работали? Удалось ли отдохнуть?
2. Что помогает хотя бы отчасти сохранить душевное равновесие и работоспособность в текущей ситуации? Где вы черпаете энергию?



Илья Мирнов

Илья Мирнов, канд. техн. наук, ст. науч. сотр. отдела лептонов высоких энергий и нейтринной астрофизики Института ядерных исследований РАН, зам. глав. ред. ТрВ-Наука

1. Лето провел на работах, которых у меня несколько. Есть подозрение, что и фундаментальная наука (в частности, изучение свойств нейтрино, которым я занимаюсь в Институте ядерных исследований РАН) будет испытывать определенные сложности — у государства ныне несколько иные приоритеты. Хотя планы у нашей научной группы масштабные. Но для их реализации, видимо, придется подождать более подходящей ситуации.

После назначения АНО «Троицкий вариант» иноагентом деятельность нашего издательства стала практически невозможной. И дело даже не в насыщенной ежеквартальной отчетности (несколько дней кропотливой работы), а в том, что от сотрудничества с нашим АНО отказалось большинство спонсоров. Многие просто опасаются оказаться в той же роли. Поэтому нам пришлось приостановить выпуск бумажных тиражей газеты ТрВ-Наука. Сама же АНО «Троицкий вариант» в данный момент находится в процессе ликвидации — это совсем не быстро и весьма дорого. Тем не менее ТрВ-Наука продолжает выходить в электронном виде, и при реализации задуманных (и осуществляемых!) планов будет восстановлен выпуск бумажных тиражей.

Относительно отдушины для меня именно в смысле работы является продвижение инновационных технологических проектов — этим я давно занимаюсь факультативно вместе с своим отцом, инженером широкого профиля и высочайшей квалификации Н.И. Мирновым. В нашем проектом портфеле, например, уникальный способ переработки изношенных шин озоном, а также новое поколение сорбционных холодильных машин, работающих на бросовых и природных источниках энергии. И тот, и другой проекты при их реализации обещают солидную экономию ресурсов и приятный карману экономический эффект.

Так что отдыхать было некогда. Отчасти, впрочем, потому, что я как директор АНО «Троицкий вариант» привязан к месту жительства процессом ликвидации предприятия.

2. Энергию черпаю, разумеется, из межзвездного эфира. Больше неоткуда. Разве что заметно снижает напряжение тот факт, что практически все мои близкие полностью разделяют мои взгляды на жизнь. Так что давление снаружи серьезно демпфируется защитным противодействием нашего маленького, но довольно устойчивого внутреннего социума. Это действительно помогает сохранять душевное равновесие и поддерживать работоспособность на должном уровне.

Евгений Кунин, вед. науч. сотр. Национального центра биотехнологической информации Национальной медицинской библиотеки Национальных институтов здравоохранения США

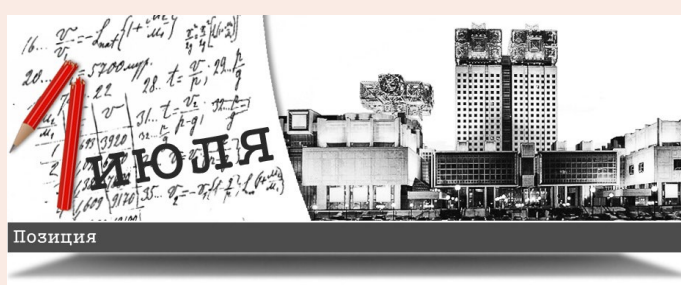


Евгений Кунин

1. Откровенно говоря, неплохо. Работа шла очень активно, удалось достичь немалых результатов, прежде всего в поиске новых вирусов и вирионов (крошечных вирусоподобных РНК) в метагеномных базах данных. Открываются совершенно новые свойства этих агентов, о которых мы не подозревали и которые заставляют пересмотреть устоявшиеся представления. Эта работа, конечно, продолжается, она невероятно увлекательна, хотя технически непростая. Но и помимо этого удалось завершить интересные, по-моему, теоретические работы и написать некоторые концептуальные статьи, которые давно задумывались. Жаловаться в целом не приходится. В более личном плане, поскольку наконец-то восстановилась возможность более или менее нормально путешествовать, я немало времени провел во Франции, работая со своими коллегами, прежде всего в Институте Пастера. Участвовал также в нескольких конференциях, и живые обсуждения, которых не было больше двух лет, конечно, исключительно полезны и столь же приятны. Так что не худшим образом шли дела... несмотря ни на что...



Йос ван Клеве. Святой Иероним в своей келье. XVI век



Фарс на выборах президента РАН

Клуб «1 июля» считает оскорбительным для членов РАН вмешательство административных органов в выборы президента РАН, которое привело к исключению различными методами двух кандидатов, занявших два первых места на выборах пять лет назад. Важнейшим принципом деятельности Российской академии наук является демократия, а отнюдь не игра в демократию. Клуб считает, что в сложившейся ситуации голосование де-факто превращено в фарс, участие в котором было бы унижительным для членов РАН.

1julyclub.org/node/396

19 сентября Александр Сергеев на общем собрании членов РАН заявил о снятии своей кандидатуры и назвал это решение вынужденным. По его словам, выборы проходят в «беспрецедентных условиях»: академики «подвергаются психологическому и даже внешнему административному давлению, особенно после публичного заявления своей позиции».

2. Текущая ситуация, конечно, чудовищна. В начале это всё совершенно вышло из колеи, так что в марте работать удавалось мало, да и некоторые конкретные ненаучные дела отнимали время. Однако в конце марта умер мой отец — помимо очевидной печали было много неизбежных практических забот, и эта личная драма на какое-то время для меня отодвинула общую. А когда основные заботы закончились, я уже переключился на нормальный рабочий режим. Есть среди ученых люди с настоящим общественным темпераментом, которые готовы тратить свое время на различные инициативы, иногда очень полезные, вне собственно науки. Я этим восхищаюсь, но это не мой путь, я чувствую себя правильно только когда занимаюсь собственно исследованиями. Черпать энергию из каких-то особых источников мне как-то не обязательно, потому что ее полно в самой научной работе — она настолько интересна и увлекательна, что с энергией нет никаких проблем. Надо только ставить перед собой большие задачи, минимально отвлекаясь на мелочи.

Продолжение см. на стр. 2–3

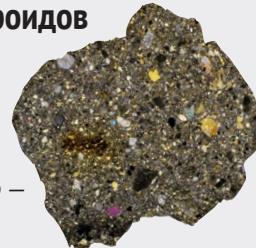
В номере

Наказание за квантовый компьютер

Комментарий редакции по поводу нового санкционного списка Госдепартамента США — стр. 3

В поисках метеоритов, комет и астероидов

Алексей Кудря побеседовал с астрономом-любителем **Тимуром Крячко** — стр. 6–7



Око Бога и другие диковины



Максим Борисов рассказывает о победителях крупнейшего в мире конкурса астрофотографии — стр. 8–9

Хеттские граффити

Мария Молина — о необычной находке в столице древней империи — стр. 10

Разоблачение «Турка»

Александр Речкин — о фокусе с автоматом-шахматистом XVIII века — стр. 11

Феликс Клейн и его команда

Окончание очерка **Евгения Берковича** — стр. 12–13

«Русский крестьянин уничтожил советскую власть»

Текст **Юлия Ильяшенко** памяти **Михаила Горбачёва** — стр. 14

«Синее-синее море с красавицей-королевой»

Текст **Александра Мещерякова** памяти **Елизаветы II** — стр. 16



Паника по поводу Большого взрыва

Борис Штерн опровергает слухи о «сенсационных» результатах **JWST** — стр. 16

Актуальные новости и обзоры текущих событий — в наших аккаунтах
t.me/trvscience, vk.com/trvscience, twitter.com/trvscience



Фото А. Евсеева — см. стр. 15

Продолжение. Начало см. на стр. 1

Владимир Сурдин, канд. физ.-мат. наук, доцент физического факультета МГУ, ст. науч. сотр. Государственного астрономического института им. Штернберга

1. Отдохнуть удалось. Летом нет обязательной лекционной нагрузки и можно заняться чем-то посторонним.

Подготовил к печати несколько новых изданий своих книг (порой даже жалею, что наука так быстро развивается — часто приходится обновлять книжки), а также закончил свежую — «Темная сторона Вселенной». Нет-нет, это не про современные наши проблемы, а про трудные вопросы, над которыми работают астрономы и физики. Книжку только что напечатали. Для меня это самое приятное событие прошедшего лета.

А еще поездил с лекциями: Вологда, Тверь, Питер, Нижний Новгород, Екатеринбург...

Везде есть культурные, любознательные и соведливые люди, с которыми думаешь в унисон.

Общение с ними — это и есть отдых для души.

2. Разумеется, как и большинство окружающих, я остро переживаю то, что происходит. Моя страна быстро меняется, и далеко не к лучшему.

Говорю громко то, что думаю. Бояться в моем возрасте было бы смешно. Энергию черпаю в истории: бывали времена и потемнее, но люди работали, говорили и писали то, что не давало окружающим вконец оскотиниться. Уверен, это наша с вами обязанность.

Ведь кто-то прежде делал это для нас.

Александр Хохлов, популяризатор космонавтики, член Северо-Западной организации Федерации космонавтики России

1. Мое лето было очень напряженным, с коллегами мы готовили к запуску небольшой образовательный наноспутник «Геоскан-Эдельвейс» формата CubeSat 3U, который с пятнадцатую другими такими же кубсатами проекта Срасе-п (sрасе.sрасе) стартовал в космос 9 августа с космодрома «Байконур». Пусть наш спутник можно просто взять в руки (масса его около 3 кг), но проект занял у нас год и много сил. Всё это было нужно для увеличения количества университетских и школьных космических аппаратов в России. Больше двух недель лета я провел на «Байконуре» и с замораживанием сердца смотрел, как улетает с 31-й площадки космодрома ракета «Союз-2.1б». Лето было очень сложным, но нескудным.

Конечно, я понимал, что работаю ради будущего космонавтики России, но не мог избавиться от размышлений на тему: будет ли это будущее?

Кроме того, я много общался с журналистами, стараясь объяснять все возникающие сложности, которые затрудняют или делают невозможными космические планы нашей страны.

2. Мое эмоциональное состояние далеко от равновесия, и я нахожусь в поисках источника энергии. Внешние события, потрясшие многих из нас, наложились на мои собственные сильные внутренние переживания. В начале года я повесил на работе постер со словами «Don't Panic», отсылающий к книжке «Автостопом по Галактике» и к тому, что мне исполнилось 42. Мне хотелось бы быть оптимистом, а не думать о крушении надежд. Я часто вспоминаю слова Ходжи Насреддина из книги Леонида Соловьёва: «Человеку, пока он жив, всегда можно помочь». Поймал себя на мысли, что жду первого успешного орбитального полета «Старшипа» Илона Маска — может быть, через несколько лет я буду первым русским на Марсе, чтобы доказать, что мы еще годимся для общего дела в космосе.

Павел Квартальнов, канд. биол. наук, орнитолог, ст. науч. сотр. кафедры зоологии позвоночных биологического факультета МГУ

1. В июне я наблюдал птиц в Приэльбрусье. Это моя третья продолжительная поездка на Северный Кавказ. Удалось получить интересные данные по биологии пеночек, по фауне птиц. Литературы по этому району очень мало, я рассчитываю подготовить популярный очерк о птицах, для работников местного национального парка, для студентов МГУ, для всех инте-

ресующихся. Июль я провел с женой и детьми в деревне, в Архангельской области, оторванный от цивилизации (без Интернета и сотовой связи). В августе я проводил экскурсии для студентов на Беломорской биологической станции МГУ. Первый раз туда приехали и мои дети, удалось показать им северное море.

2. Я умею переключаться с одной деятельности на другую, это меня очень выручает в жизни. Весной трудно было заниматься наукой, отошли на второй план и проекты, связанные с научно-популярными книгами. Первое время поддерживала основная работа — необходимость каждую неделю встречаться со студентами, читать им лекции, вести практикумы. Кроме того, я регулярно проводил экскурсии по повышению квалификации для школьных учителей, мы немного отвлекались от происходящего в мире, наблюдая птиц в московских парках. Заметно «отпустило» меня, когда мне стали писать из Киева и других украинских городов, в том числе люди, с которыми раньше я почти не общался. Оказалось, что сохранилось самое главное — возможность нормальных человеческих отношений. Всю весну я писал стихи — лирический дневник, посвященный происходившим событиям, старался меньше читать новости, но больше смотреть по сторонам, наблюдая и изучая происходящее. До начала военной операции моя книга для детей была опубликована в Италии; по просьбе сотрудников издательства, опубликовавшего книгу, я рассказывал о происходящем в России для итальянских читателей. Половина стихов, написанных за весну, была позднее опубликована в Германии: так появилась практически первая полноценная публикация моей поэзии. Хотелось бы, чтобы она была другой, но, как бы то ни было, эта и другие публикации моих стихов давали мне ощущение нужности того, что я делаю, даже в такой трудной ситуации, когда, казалось бы, человеческие отношения, самая человеческая жизнь должны обесцениваться.

Алексей Оскольский, докт. биол. наук, вед. науч. сотр. Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН, профессор Университета Йоханнесбурга (ЮАР)

Я живу в Южной Африке, поэтому провел не лето, а зиму. Раньше в июне-июле мы ездили в Россию, но в этом году по понятным причинам провели зиму дома. Зимовка оказалась очень продуктивной в научном плане. Одним из важных событий для меня стал международный онлайн-симпозиум по анатомии коры древесных растений, проводившийся сетевым сообществом qwa-net.com. Как ни странно, ботаники очень мало знают про кору. До сих пор не выработано даже общей терминологии, позволяющей описывать кору разных деревьев, что затрудняет возможности сравнения их между собой, анализа путей эволюции коры и связи ее признаков с условиями обитания. Готовясь к симпозиуму, я придумал несложную модель, которая может прояснить связи между внешним строением коры, которое видно невооруженным глазом, и ее тонкой структурой, наблюдаемой под микроскопом. Мой подход вызвал интерес у мексиканских коллег; сейчас мы обсуждаем пути дальнейшего сотрудничества. Заодно я дорабатываю саму модель, она пока еще сырая...

Вместе с моим бывшим учеником Луляном Хуаном из Университета Сунь Ятсена в Гуанчжоу я изучал ископаемую древесину сосны, найденную в окрестностях города Маомынь в Южном Китае. Это дерево, которое мы определили как сосну Арманды (*Pinus armandii*), росло там около 30 тысяч лет назад, за несколько тысяч лет до последнего ледникового максимума. Сейчас сосна Арманды распространена в горах Центрального Китая, а на юге страны не встречается. Наша находка показывает, что в прохладном климате конца последнего межледниковья это холодоустойчивое дерево имело более широкий ареал, чем сейчас. В Европе давно известны растения (например, карликовая береза и дриада), которые встречаются как в приполярной тундре, так и в горах центральной части континента, но отсутствуют в лесной

зоне между ними. Такой разорванный аркталь-пийский ареал напоминает о том, что во время оледенений эти холодолюбивые виды заходили далеко на юг, но после отступления ледника сохранились лишь в тундре и в высокогорьях. В Восточной Азии наверняка тоже были свои виды, которые широко распространялись при похолоданиях климата, но прямых доказательств этому нет. Возможно, наша находка древесины сосны Арманды станет первым ископаемым подтверждением такого сценария для восточноазиатских растений. Впрочем, это пока лишь рабочая гипотеза: сейчас мы анализируем данные о палеоклимате тех мест, чтобы ее проверить.

С другим бывшим учеником, Камилем Франкевичем из Варшавского университета, ныне работающим в Университете Кейптауна, мы подготовили обзор про особенности древесины деревьев и кустарников, которые произошли от травянистых предков. Нас интересовала так называемая теория педоморфоза в эволюции древесины, разработанная выдающимся американским ботаником Шервином Карлквином.

Он полагал, что переход от травы к кустарнику происходит путем сохранения у взрослого растения ювенильного («младенческого») строения стебля. Такое сохранение и называется «педоморфозом». Сейчас ясно, что далеко не во всем Карлквист был прав, однако для ряда черт строения древесины его модель действительно работает. Кажется, нам удалось предложить новую трактовку его теории.

Сейчас мы с Камилем завершаем подготовку статьи, которая, надеюсь, выйдет в специальном выпуске *IWA Journal*, посвященном памяти Шервина Карлквишта.

Теперь о том, откуда я беру энергию в это тяжелое время.

Во-первых, мне дает ее Южная Африка. Не знаю почему, но душевные и физические силы берутся тут откуда-то сами собой. Живя здесь, устаешь заметно медленнее, а восстанавливаешься быстрее, чем в моем родном Петербурге. Да и жизнь тут гораздо спокойнее.

Во-вторых, меня очень поддерживает мое главное дело — наука. Постоянная новизна наблюдений, фактов, концепций и смыслов отчасти компенсирует тотальную и тупую бессмысленность нынешней ситуации.

Наконец, меня вдохновляет энергетика того культурного вызова, перед которым мы все оказались. Надежду все-таки массовое извращение от иллюзий и по поводу России, и по поводу Запада. Да, рухнули привычные культурные опоры, предоставив нас самим себе; но в этом я вижу уникальный шанс лучше себя понять и создать на руинах нечто действительно новое.

Александр Мещеряков, докт. ист. наук, профессор Института классического Востока и античности НИУ ВШЭ

Этим летом надежды сбывались плохо.

В соответствии со своей дурной привычкой я хотел слетать в Калабрию покататься, но с визой вышел облом. Русским — от ворот поворот. Наверное, это и называется расизмом?

Добрый Японский Фонд не прислал в дар обещанные моему университету очень нужные книги, поскольку в условиях крушения логистических связей ни одна транспортная компания не взялась за это многокилометровое дело. Фонд выразил университету глубокое сожаление и извинился. Университету же извиняться было не за что.

Вообще-то я надеялся этим летом на мир во всем мире, но он так и не наступил. Что поделаться — год тигра. Услужливый Интернет поделился своими зоологическими знаниями: «Тигр — активное животное, полон энергии и склонен совершать необдуманные поступки, следуя своей природе». Ни убавить, ни прибавить.

Несмотря на глобальные транспортные проблемы, добраться до подмосковного поселка Переделкино мне все-таки удалось. Для этого не понадобились ни виза, ни самолет, а электрички бегут по расписанию, составленному еще когда поездка с Киевского вокзала довозили до Киева.

В советские времена в Переделкино находился писательский дом творчества. Писатели прохладжались там под сенью вековых сосен и вдохновенно сочиняли.

После распада СССР советских писателей сразу не стало, и храм творчества превратился в дом отдыха солнцевской мафии. Солнцево — это рядышком с Переделкино. Когда бандитов переловили, в их доме отдыха устроились ночлежки для дальнотойщиков. Так бы всё и катилось под гору, но пару лет назад нашелся добрый спонсор, территорию очистили от трупов, бутылок и сдувшихся шин, стали придумывать что-то культурное. Я ездил туда выступить на мастер-классе по художественному переводу с японского. Слушали молодые люди с божьей искоркой в глазах. Прочел лекцию в библиотеке, зашел в обветшавший дом творчества. Пыль столбом — его переделывали на новый лад, но в память о прошлом сохранили одну комнату, в которой жили писатели. Обстановка почти спартанская: койка, письменный стол, пишущая машинка. Даже телевизора нет. Не говоря уже о душе и туалете. Только умывальник. И откуда тогда брались вдохновение? По воспоминаниям бывалых людей, не до конца пробудившиеся от хмельного сна писатели ленились шандыбать в коридорный туалет и пускали ручки прямо в комнатную раковину. Вполне их понимаю, я примерился к ней, но она оказалась на недосягаемой для меня высоте. Наверное, дом творчества предназначался для действительно больших писателей. Да, мельчают люди...

После Переделкино я прочно осел на даче. Хотел, как всегда, собирать грибы, но великая сущь обезводила грибницы. Что оставалось делать? Я сел дописывать книгу про демографическую Японию.

Историческую демографию именуют «вспомогательной исторической дисциплиной». Вряд ли это справедливо, поскольку без людей не было бы и истории. Главные жизненные вехи человека традиционного общества — рождение, вступление в прокреативный процесс (брак), смерть. На всех этапах речь идет о людском прибавлении и убавлении. Любое сообщество устроено так, что никто не может обходиться без имени. Человек без имени — это оксюморон. Однако в подавляющем большинстве случаев мы не знаем имен тех, кому довелось жить на этой земле. Мне было обидно за этих людей — ведь именно благодаря им живем и мы, поскольку они сумели поделиться с нами своими генами.

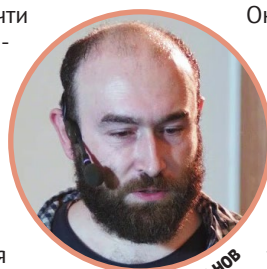
Поэтому я и задумал написать эту книгу, которую так и назвал — «Безымянная Япония». Дать имена всем безымянным людям — выше человеческих сил, но я все-таки решил воздать им хоть толику должного. За скучным словом «демография» кроется бесконечное количество соитий, рождений, смертей, поступков, усилий, чаяний, воли. Их трение о время вырабатывает энергию, к которой подключаюсь и я.

На даче я занимался на втором этаже. Отрываясь от компьютера, смотрел из окна, как не по дням, а по часам прибавлял в весе яблоки и огурцы. Как-то под вечер перевел взгляд с земли на небо. И в этот волшебный миг из-за ельника плавно выплыл разноцветный воздушный шар. Его бока лоснились от предзакатного солнца, он был похож на чудесную игрушку, оторвавшуюся от новогодней елки. Горелка натужно пыталась, крошечные человечки опирались о борта корзины и завороченно глядели вниз. На такую удобную высоту я забирался только в детстве, когда мама после таяния неаккуратного городского снега отводила сыночка в Парк культуры и отдыха имени Горького, где чертовое колесо возносило меня над слегка позеленевшей землей и байдарочниками, которые ловко перебегали веслами по талым водам Москвы-реки. Находясь там, внизу, ты видел возбужденных воскресеньем людей, которые махали загибающими руками, восклицали, сморкали на гаревые дорожки, плевались на античные статуи, лузгали семечки, ругались матом, дули пиво. Но при виде сверху они представляли чинными прихожанами и не издавали ненужных звуков. Высота заштриховывала лишние детали, город казался пригоже, чем на деле.

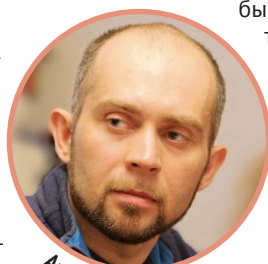
Я не знал имен пассажиров воздушного шара, они не видели меня из своей гондолы, мы не махали приветственно друг другу руками, но все мы были счастливы в этот чудный день. Только они путешествовали в пространстве, а я путешествовал во времени. Мы смотрели в разные стороны, но это не мешало нам синхронно радоваться жизни. Можно ли утверждать, что это было лето несбывшихся надежд? ▶



Владимир Сурдин



Павел Квартальнов



Александр Хохлов



Александр Мещеряков



Алексей Оскольский

► **Борис Штерн**, докт. физ.-мат. наук, вед. науч. сотр. Института ядерных исследований РАН, главный редактор ТрВ-Наука



Борис Штерн

Лето прошло в борьбе за «Троицкий вариант», причем это был более-менее успешный этап борьбы. Кончились деньги, зато преодолели дефицит материалов. Провели мощную серию интервью о космосе и происхождении жизни¹. Вот эта серия (заголовки кликабельны):

Возникновение органики в межзвездных облаках. Интервью Алексея Кудря с Дмитрием Вибе. ТрВ-Наука № 361 от 06.09.2022.

Колыбель жизни: геотермальные системы? Интервью Бориса Штерна с Арменом Мулкиджаняном. ТрВ-Наука № 360 от 23.08.2022. (Пожалуй, это самое сильное интервью, прямо из первых рук. Армен — один из тех, кто оказывает решающее влияние на современные взгляды происхождения жизни.)

Поиски экзопланет у буиных красных карликов и мирных солнц: достижения и перспективы. Интервью Б. Штерна со Львом Зеленым. ТрВ-Наука № 359 от 09.08.2022.

«Джеймс Уэбб» реализует лучшие методы наземной астрономии. А. Кудря — Владимир Сурдин. ТрВ-Наука № 358 от 26.07.2022. С. 1–3.

Можно ли восстановить атмосферу и моря Марса? Б. Штерн — Олег Кораблев. ТрВ-Наука № 358 от 26.07.2022. С. 4–5.

Регистрация гравитационных волн: астрофизический аспект. Б. Штерн — Константин Постнов. ТрВ-Наука № 357 от 12.07.2022.

Рентгеновская астрономия в наши дни. Б. Штерн — Юрий Поутанен. ТрВ-Наука № 356 от 28.06.2022.

Колонизация экзопланет, Венеры, Марса: разговор биолога и астрофизика. Б. Штерн и Михаил Никитин. ТрВ-Наука № 355 от 14.06.2022.

В конце концов появились и деньги, жить стало легче, хотя клеймо иноагента, наложенное на АНО «Троицкий вариант», сильно мешает.

Это деловая часть. Из личного: успеху с ТрВ способствовал послеоперационный бюллетень (эндотезирование тазобедренного сустава). Я был освобожден от всего, свободен как ветер. Еще — послефевральский стресс. Кого-то стресс деморализует, а кого-то, наоборот, мобилизует — поэтому я работал со всей злостью.

А уже в конце реабилитационного периода, когда начал перемещаться без опоры, поехал с женой и собакой в город детства на Волгу и отснял там вполне полновесный фильм. Я надеюсь, что кому-то он поднимет настроение. Уже готова первая 40-минутная часть, через полторы-две недели — официальный релиз.

Владимир Емельянов, докт. филос. наук, профессор СПбГУ



Владимир Емельянов

1. Лето прошло в работе. В июне я был в Белграде на конференции по сравнительной мифологии. Мой доклад был посвящен антониму самоназвания шумеров «черноголовые». Удалось показать, что, как и у сино-тибетских народов (китайцев, тибетцев, тангутов), в Шумере черноголовыми называли городской податной люд, рядовых общинников. А вот кочевников сравнивали с обезьянами. Доклад был хорошо встречен коллегами. А в июле и в августе продолжалась моя работа по двум направлениям. Во-первых, нам продлили грант РНФ и наша группа готовит к печати антологию календарно-праздничных текстов Древнего Востока. Во-вторых, я завершил перевод шумеро-аккадского эпоса Нинурты и пишу к текстам эпоса комментарии. Выйдет эта книга в серии «Литературные памятники». Отдохнуть тоже удалось.

2. Силы я черпаю в интересе к предмету и в чувстве долга перед членами грантовой группы. Взялся за дело — будь любезен довести его до конца.

Анна Мурадова, канд. филос. наук, переводчик

1. Лето я провела и как-то не особенно его заметила, так как с головой ушла в работу. Работа — это то, что всегда помогало как-то отстраниться от сложных ситуаций. У меня ситуация дополнительно осложнилась очередной потерей зрения и долгим восстановлением. К счастью, современные гаджеты позволяют работать, не особенно видя. От научно-исследо-

вательской деятельности пришлось отказаться в пользу более щадящей литературно-переводческой. Перевела на бретонский язык «Нос» Гоголя, отправила рассказ на конкурс, а также для разнообразия снялась в кино. Ко мне в Тбилиси приехала съемочная группа из Бретани, чтобы сделать меня героиней документального фильма. Поскольку речь шла о миноритарных языках, то я показала им ассирийскую церковь, ассирийский квартал, где я живу, и кладбище. На фоне всеобщего мрачного абсурда бегать по кладбищу с венком (заодно и на своем участке прибралась) и побретонски рассказывать об ассирийцах было как-то даже органично. Работа над фильмом состояла не только из съемок, пришлось покопаться с собственными архивами, вспомнить университетскую молодость. Так бы я и просидела всё лето за компьютером, если бы друзья не вытащили меня в Армению, где на тот момент было еще спокойно. Я впервые оказалась на берегу озера Севан, и это, пожалуй, было самым ярким летним воспоминанием.

2. О душевном спокойствии говорить, конечно, трудно. Спасает наличие собственной земли и необходимость ухаживать за садом. Он у меня не декоративный, а пищевой, что в смутные времена и при нестабильных заработках особенно полезно. Вот так поперево-дишь, вечером с лейкой побегаешь — и вроде ничего так. Я живу на горе, на отшибе, и иногда возникает иллюзия того, что все события происходят где-то там, в большом мире, а у меня тут — свой, маленький. Но, конечно, это только иллюзия. Где я черпаю энергию? Да она у меня вся вычерпана, меня хватает только на повседневные дела. Помогает физическая усталость. Вот собрала виноград, положила в сушилку, делаю изюм — и уже хочется спать. Поколения моих предков так жили — и пережили войны, эпидемии, геноциды. И я переживу.

25 февраля я решила, что больше не буду работать ни на российском телевидении, ни в других российских СМИ. Пришлось, как и многим моим коллегам, полностью изменить свою жизнь, в том числе профессиональную, и совершить, как сейчас принято говорить, социальный суицид. После нескольких кочевых весенних месяцев наступила географическая определенность на ближайшие годы — Хайфа. Муж будет там работать в университете, а я буду работать онлайн где придется. Журналисту всё равно, откуда трудиться, а физику-экспериментатору — нет. Так что этим летом я поняла, где буду жить дальше. Но не поняла, как.

В первую же неделю после 24 февраля стало очевидно, что российская наука, равно как и российская научная журналистика, в прежнем виде больше существовать не будет. По нескольким причинам.

Во-первых, и внешний мир, и российское государство одновременно взяли курс на изоляцию и маргинализацию российской науки. Международное сообщество таким образом пытается выразить свое отношение к действиям российского правительства, а поскольку наша наука так или иначе с ним аффилирована, то она автоматически попадает под те институты, с которыми на «Большой Земле» дела иметь не хотят. Оставим в стороне дискуссию о справедливости и осмысленности такой позиции. Это просто данность. И если посмотреть на события первой послевоенной недели, когда пришло решение Международного математического союза об отмене проведения Международного математического конгресса в Петербурге, и на события минувшей недели, когда под санкции США попали Институт прикладной физики в Нижнем Новгороде, Институт теоретической физики им. Ландау, Физический институт им. Лебедева и др., то выстраивается вполне отчетливая перспектива



Анна Мурадова



Ольга Орлова

Ольга Орлова, научный журналист, канд. филос. наук

выдавливания российской науки из международной системы. В свою очередь правительство Российской Федерации предпринимает всё возможное для разрыва контактов с коллегами за рубежом. Было прекращено сотрудничество по целому ряду областей, которые действовали еще с 1990-х годов. Все индивидуальные зарубежные контакты начали согласовывать на уровне руководства вузов, а то и сразу министерства. В связи с этим чрезвычайно повысилась бдительность силовых ведомств в отношении научных организаций. Отсюда новый всплеск «шпионских» процессов против ученых. Часть из них я старалась освещать в европейских изданиях².

Вторая причина — это криминализация инакомыслия в России, которое выразилось в целом залпе карательных законов, принятых после 24 февраля, когда за «неправильную» мысль или слово вас не только уволят или лишат грантов, как в прежние годы, но еще и посадят в тюрьму. И надолго. А наука и журналистика относятся к тем сферам деятельности, которые только и развиваются благодаря инакомыслию, умению посмотреть на явление или проблему с другой, не очевидной стороны. Яркая иллюстрация — арест одного из основателей «Диссернета» физика Андрея Заякина.

Третья причина — потеря целеполагания. К сожалению, мне не удастся «пребывать во внутренней эмиграции» и «спасаться в античности». Я, как и многие мои коллеги, ученые и журналисты, испытываю глубочайшее разочарование в своей работе, потерю мотивации. Мир стоит на грани катастрофы, и никакие достижения кристаллографов и открытия археологов нас не убе-

Бессмысленные санкции

15 сентября Госдепартамент США объявил о санкциях, наложенных на российские академические институты¹:

1. Институт прикладной физики РАН (Нижний Новгород) — за исследования, связанные с сверхмощной электроникой, микроволновой электроникой и электродинамикой плазмы.
2. Физический институт имени П.Н. Лебедева РАН (Москва) — за исследования, связанные с вооружением.
3. Физико-технический институт имени А.Ф. Иоффе РАН (Санкт-Петербург) — за развитие полупроводниковых технологий.
4. Институт физики полупроводников имени А.В. Ржанова СО РАН (Новосибирск) — за работы по военной робототехнике в интересах Министерства обороны России.
5. Институт теоретической физики имени Л.Д. Ландау РАН (Черноголовка) — за исследования в области квантовых вычислений.
6. Физико-технологический институт имени К.А. Валиева РАН (Москва) — за развитие ионно-лучевых технологий, микро- и наносистемных технологий, а также за исследования в области высокопроизводительных вычислений.
7. Институт спектроскопии РАН (Троицк) — за работы в области аналитической спектроскопии и ее приложений для управления технологиями, нанотехнологиями, а также за разработку новых технологий.

Этот список содержит институты с наиболее высокой репутацией и в этом плане напоминает минюстовский список иноагентов. Такова ирония судьбы. Вообще говоря, любая деятельность, вплоть до публикации учебников арифметики, может быть признана имеющей военное значение. В вышеприведенном списке наиболее абсурдный пункт — ИТФ имени Ландау, наказанный за исследования квантовых компьютеров. Это та область, где в ближайшее время не предвидится не только военных, но и вообще широких практических применений, а роль института сводилась к тому, что два человека публиковали статьи фундаментального характера по квантовым компьютерам.

В целом санкции против лучших академических институтов производят впечатление бессмысленной кампанейщины, которая свойственна далеко не только нашей бюрократии. Если цель — скорейшее прекращение войны, то эти санкции абсолютно бесполезны. Если ставить целью создание устойчивого мира в будущем, то эти санкции вредны, поскольку мир обеспечивает не слабость чьих-то вооружений, а международное сотрудничество и разрушение изоляции.

Б. Ш.

¹ state.gov/targeting-russias-senior-officials-defense-industrial-base-and-human-rights-abusers/

регают от ядерной войны. Поэтому просто переехать в другую страну и там продолжать рассказывать про добычу новых знаний мне не представляется возможным. Я чувствую себя одним из героев фильма «Don't look up», когда они сидят за столом, держатся за руки, комета уже близко, и они понимают, что всё могли, всё у них было, чтобы предотвратить трагедию, но они проиграли... Проиграли целую планету.

Какие-то попытки разобраться в том, что произошло, я предпринимаю в рубрике «АнтиИмперия», беседуя с учеными и писателями на страницах издания «Верстка»³.

Михаил Никитин, популяризатор науки, науч. сотр. отдела эволюционной биохимии НИИ физико-химической биологии имени Белозерского при МГУ



Михаил Никитин

1. Удалось отдохнуть на Азовском море у тещи. Работать летом практически не работал, каких-то важных событий не произошло, и хорошо!

2. Очень просто: у меня 5 марта родилась дочь. Она отлично отвлекает от творящегося вокруг, и очевидно, что ей нужны внимательные родители. Это помогает расставить приоритеты.

Знаете, Google присылает периодически вам маршрут передвижений за месяц. Когда я его получаю и рассматриваю (о господи, где меня только не носило, за шесть месяцев я проехала больше стран и километров, чем за прежние лет пять), понимаю, что это и есть способ убежать от реальности в буквальный смысл. Вспоминается фильм 1947 года «Золушка». «Вы не устали в дороге?» — «Нет, что вы, в дороге я отдохнула».

Ни душевного равновесия, ни прежней работоспособности быть не может, пока идет война. Ежедневное горе Украины, долгое вынужденное расставание с Россией и отсутствие внятной, осмысленной деятельности лишают сил. Выжить в новой реальности помогают родственники и друзья. Сейчас время раскола в семьях, рабочих коллективах. Мне повезло — я не только не «потеряла» в этой идеологической бойне никого из близких, но и приобрела много новых сопереживающих, сочувствующих, помогающих друзей и товарищей. Главный источник энергии — семья. С ее помощью надеюсь дожить до лучших времен.

Окончание см. на стр. 5

¹ trv-science.ru/tag/proisozhdenie-zhizni

² verstka.media/dmitriy-kolker-uchyoniye;u.to/4whMHA

³ verstka.media/interview-demographia-v-rossii;verstka.media/rossiyskaya-economica-crisis-resh/



τημοῦτος σπεύδειν καὶ οἴκαδε καρπὸν ἀνιέειν
ῥθρου ἀνιστάμενος, ἵνα τοι βίος ἄρκιος εἴῃ.¹
Ἦσιόδου τοῦ Ἀσκραίου
Ἔργα καὶ Ἡμέραι

Летом 2022 года я вернулся в Россию после трехлетнего перерыва. Первый lockdown я провел во Франции, второй — в Италии; и очень ясно понял, что, долго находясь за пределами Отечества нашего, пусть в любимой Италии, а может быть, особенно в Италии, где на лице каждого итальянца написано, как он счастлив дома, в городе своем, самом лучшим на его самой прекрасной на свете родине, я теряю *die ekstatische Einheit der Zeitlichkeit*, проще — желание будущего, еще проще — теряю самого себя.

Я вернулся к третьему туру балетного курса в Большом театре. Участник из Монголии, Улзийжаргал Мунхжин, исполнял вариацию из «Корсара», в 1958 году прославившую на этой же сцене 20-летнего конкурсанта Рудольфа Нуриева. Если, следуя Вилламовицу-Мёллендорфу, Софокла и Феогида «мы должны напоить нашей кровью, чтоб они ожили», то и танцующий должен в условные движения вложить саму свою жизнь, чтобы театр замер, задержал дыхание, видя, как свершается чудо — взлетевший над сценой юноша на одну только долю секунды преодолевает тяготение, побеждает смерть. К несчастью, молодой артист не совсем удачно закончил прыжок. Тут случилось именно то, чего следовало ожидать: по залу прокатилась волна злорадного удовлетворения, начали улюлюкать. В Москве принято поддерживать не талант, а своих. В заквашенном на трибальной мафиозности вкусе к палачеству московский образованный класс действительно стоит впереди всей планеты. Ошибку может совершить каждый — Нуриев однажды остановил спектакль в Париже, чтоб повторить неудачно вышедший номер. Улзийжаргал Мунхжин за вычетом последней ошибки станцевал блестяще. Я хотел кричать «браво» изумившему меня артисту, но улюлюкающая образованная московская публика, в особенности две девушки в соседней ложе, так поразила меня, что я смешался, не имел силы возразить кровожадному настроению толпы, уступил, а артист вспомнил закончить поклоны. Тяжело и стыдно вспоминать это.

Читатель, возможно, помнит позор конкурса Чайковского 2007 года. Во втором туре Андрей Коробейников играл «Мимолетности». Он не уложился в определенное условиями конкурса время. Речь шла о нескольких секундах. Палач-председатель остановил игру на середине фразы. Молодого музыканта не допустили к участию в третьем туре. Первая премия в конкурсе пианистов не была присуждена. Сегодня весь мир, благоговейно преклоняясь перед гением, слушает Андрея Коробейникова. А палач-председатель... но зачем говорить о палаче?

Преодолевая тяготение

Заметки о летних впечатлениях

Александр Буфетов, математик, профессор РАН

Михаил Врубель.
Видение пророка Иезекииля.
1906 год

В Москве и Петербурге с невероятным блеском отмечали 165-летие Врубеля. На московские торжества я опоздал, но успел на петербургские. Билетов в заполненные до отказа небольшие выставочные залы корпуса Бенуа давно уже не было, но по стелловскому удостоверению меня пустили (чем и отличается Петербург от Москвы). Выставлено было лишь двести работ против трехсот московских — указывалось, впрочем, что последнюю выставку такого охвата видели в городе Святого Петра 65 лет назад.

Меня особенно поразили рисунки Врубеля, его пророки, например, — страстные, непостижимые и одновременно очень близкие. Никогда до того не виденная мною, даже в репродукциях, серия рисунков ракушек. А иллюстрации Врубеля к Шекспиру! А портрет его сына — маленького мальчика, чья гибель вместе с жестокой травлей непреклонных критиков привела художника к безумию! Целый мир влез в три маленьких зала.

В июне я читал лекции на летней школе моего любимого учителя Юлия Сергеевича Илья-

иконах. А на другом этаже выставка модерна — я увидел оригинал портрета Вячеслава Иванова работы Ульянова и открыл для себя пейзажи Александра Ивановича Савинова. А «Колымские рассказы» Шаламова в «Сфере» — спектакль изумительно удачный, и тем особенно, что очень, очень, очень прост! А фантастическая, совсем небольшая, на Крымском валу, выставка, посвященная столетию смерти Хлебникова! Поэт умер в деревне: ближайший город был далеко, лечить его было некому. Вот деревянная баня, которую он рисует вместе с другом-художником Митуричем: тот женится потом на сестре поэта. А вот Хлебников на следующий день на скамье — в бане и положили его.

В каком-то споре я хотел упомянуть, что, несмотря на все попытки людей бесспорно ярких, очень увлеченных огромной своей задачей, «Освобожденный Иерусалим» так до сих пор и не переведен на русский язык. Пытаясь найти подтверждение цитатой вспомогательному в споре тезису, я вдруг увидел то, чего — очень стыжусь! — до июля этого года совсем и не знал: изумительный, эквиритмичный (насколько это в русском стихе вообще возможно) новый перевод «Освобожденного Иерусалима», плод многих лет упорного труда Романа Михайловича Дубровкина. В таблице приведена одна строфа в разных переводах.

Оригинал	Перевод Семёна Раича	Перевод Дмитрия Лихачёва	Перевод Романа Дубровкина
<i>Sorge non lunge alle Cristiane tende Tra solitarie valli alta foresta, Foltissima di piante antiche orrende Che spargon d'ogn'intorno ombra funesta. Qui nell'ora che 'l Sol più chiaro splende, È luce incerta e scolorita e mesta; Quale in núbilo Ciel dubbia si vede, Se 'l di alla notte, o s'ella a lui succede.</i>	<i>В виду раскинутых шатров, В долине углубленной Был лес — воспитанник веков, Природе современной; Над ним лежала вечно тень Угрюмая, густая; Ее не разгонял и день, Среды небес сияя... Так с утреннею мглой слиян, Или с вечерней мглой, Легит задумчивый туман Над дремлющей землею.</i>	<i>Недалеко от ставок христианских Растет в ложбине старый темный лес: Как мир, такого ж возраста деревья Пространство наполняют мрачной тенью. Как пламенно бы солнце ни сияло, Там сумраки царят, как в те часы, Когда иль ночь у дня, иль день у ночи Оспаривают облачное небо.</i>	<i>За лагерьм, на безотрадных кручах, Где нет ни пажитей, ни деревень, На заросли кустарников колючих Деревья черную бросали тень. Серело небо в беспросветных тучах, И непонятно было, то ли день Идет за ночью, то ли ночь приходит, Сменяя день, и снова тьму приводит.</i>

шенко — и поразился яркому новому поколению его совсем молодых учеников. Поколение двадцатилетних невероятно талантливо и вселяет самые смелые ожидания.

Читаю о поколении Тютчева. Среди учеников Мерзлякова и Раича вместе с Тютчевым — Глинка, Хомяков, Шевырёв, Ознобишин. Замечательные поэты, которых мы, слишком, по грустной русской традиции, увлеченные пропагандой вместо словесности, изучаем меньше, чем могли бы. Молодость их была страшной. Очень страшно, когда арестовывают близкого друга. Состоялись они блестяще.

Летний фестиваль Гергиева проходил этим летом в тридцатый раз. С очень особым чувством я вступал в родной золотой зал нового здания. Гергиев дирижировал почти каждый день, и все спектакли не могли быть одинаково удачны, однако «Сумерки богов» я буду помнить всю жизнь. Гергиев — неровный дирижер; вместе с тем, уже с первых минут спектакля иногда ясно, прорыв ждет сегодня слушателя или провал. Вступили флейты, фাগоты, английский рожок, тубы и виолончели — и сразу стало ясно, что это прорыв. Гергиев дирижирует прозрачно и очень искренне, обращая больше внимания на человеческую правду чувства, чем на загадки космогонии переписанного Вагнером эпоса. Вагнер созвучен нашему времени. Очень понятно, что в этом году Гергиев особенно много его ставит.

Так же понятно обращение режиссеров к родившимся под злосчастной звездой влюбленным подросткам, частым гостям балетной сцены, но драматической — редким. Тем радостнее сказать, что новая постановка театра Козлова — поразительная удача, *Comédiens français* не сыграли бы лучше. Говорят, что играть Ромео нужно учиться целую жизнь — но тогда юный Юрий Насонов целую жизнь уже прожил. Впрочем, разве все мы не прожили в этом году уже целую жизнь? Остается лишь, как Юрий Насонов, эту жизнь обессмертить.

Изумительная выставка в Третьяковской галерее, посвященная Николаю Чудотворцу. Взынованность фаворского света на ростовских

Издательство Ивана Лимбаха выпустило перевод Дубровкина тиражом в 1000 экземпляров. Ни в одном книжном магазине я его никогда не видел (и сам купил электронное издание). Пальцев одной руки хватит перечислить статьи о нем. А перевод этот — чудо! Такие чудеса приходят, дай Бог, «раз в столетье»! О нем нужно кричать с крыш домов! Выпускать его сотнями тысяч, а не сотнями экземпляров.

Есть ли что-то на свете чудеснее, чем первая строфа «Освобожденного Иерусалима»?

*Canto l'arme pietose, e 'l Capitano
Che 'l gran sepolcro liberò di Cristo.
Molto egli oprò col senno e con la mano;
Molto soffrì nel glorioso acquisto:
E invan l'Inferno a lui s'oppose; e invano
s'armò d'Asia e di Libia il popol misto:
Chè 'l Ciel gli diè favore, e sotto ai santi
Segni ridusse i suoi compagni erranti.*

Перевод Дубровкина передает волшебство подлинника:

*Хвалу святому воинству пою
И предводителю дружины братской!
Господень гроб он отстоял в бою
С разноплеменной силой азиатской.
Премного претерпел за жизнь свою,
Но, торжествуя над геенной адской,
Под знаменем Креста сумел собрать
Паломников рассеянную рать.*

Титаническим трудом Романа Михайловича Дубровкина Торквато Тассо впервые заговорил по-русски — и as long as men can breathe or eyes can see будет рассказывать нам об освобождении Великого Гроба Христова...

В июле я читал Стагнелиуса — за вычетом переведенной еще при жизни автора посвященной императору Александру поэмы о князе Владимире и буквально единичных рассыпанных в сети стихотворений; шведскому брату Лермонтова еще только предстоит заговорить по-русски.

В августе я читал лекции в Сингапуре. Островная республика поразила меня богатством се-

мисотлетнего наследия. Долгие часы я зачарованно бродил по музею азиатских цивилизаций. И сейчас я вижу перед собой прекрасную кудрявую голову Боддхисатвы IV века из Гандары, созданную под очевидным греческим влиянием.

Почему Сингапур тут же отделился от Малайзии, как только вместе они обрели независимость от Лондона? В Малайзии, объяснили мне, этнические малайцы до сих пор пользуются законодательно закрепленными исключительными преимуществами, например квотами при приеме в университеты. Угнетение одной культуры ради мнимого цветения другой оказалось невозможным в Сингапуре, где почти полтора века уже мирно вместе жили китайцы, малайцы и тамилыцы.

Под страхом строгого наказания запрещено неуважительно отзываться о вере другого. Русская православная община насчитывает несколько меньше сотни, если судить по числу прихожан, пришедших на обед по случаю престольного праздника Успения Пресвятой Богородицы. Среди прихожан есть и тамилыцы, и китайцы, и малайцы — для них часть службы идет по-английски. Сингапур — центр русской Церкви в Юго-Восточной Азии. В последние годы очень успешна, сказали мне, русская миссия в Индонезии.

В Сингапуре четыре государственных языка: мандарин, тамильский, малайский и английский. Последний общий, но не родной: мало кто из сингапурцев с бабушкой говорит по-английски. Школа по закону обеспечивает каждому сингапурцу возможность изучать родной язык. На четырех языках надписи в городе и объявления в метро. Так я узнал о склонности малайского к удвоениям: *Berhati-hati di ruang platform* (Mind the gap).

«Малайские родословия» в переводе Елены Владимировны Ревуненковой мне не удалось обнаружить в Сети, а «Повесть о Ханг Туахе» в волшебном переводе Бориса Борисовича Парникеля

отыскал мгновенно. Если не ошибаюсь, русский и английский — единственные европейские языки, на которые переведена «Повесть о Ханг Туахе» — ведь одна из главных рукописей «Повести» привезена в Петербург Крузенштерном, а первый перевод фрагментов (как указывает на то сам Борис Борисович) был опубликован Григорием Ивановичем Спасским в те самые дни, в которые вышли на Сенатскую площадь ровесники Тютчева. Ханг Туах — «*обращением, и осанкой, и речами сущий богатырь*», а его друг Ханг Джебат — «*отрок осанистый, телом бел, волосом курчав, голосом звонок*». Ханг Туах по приказу султана убьет Ханг Джебата.

Можно ли предать Государя, если не согласен с его решением? Если выбор: предать друга или предать султана — как поступить? Об этом повесть. Борис Борисович Парникель пишет: «Для меня <...> действующие лица «Повести...» <...> давно уже стали современниками», а о главного героя продолжает: «*содрагохся от его жестокости*». На выпускной вечер Вагановской академии я пошел без особенных ожиданий. Все такие вечера похожи один на другой, а выбор хореографии третьего акта «Раймонды» продиктован понятными соображениями, но не кажется мне удачным. Но в этом году, и особенно в «Классической сифонии» Прокофьева, этой маленькой жемчужине Лавровского, произошло чудо, которого всегда ждешь, которое тем меньше можно предвидеть. Или действительно молодые люди вдруг почувствовали, что последний раз в жизни танцуют вместе? Это хрупкое победительное совершенство танца — чары его длятся одно мгновение, но счастье, которое он дарит, продолжается целую жизнь — артисты ощутили, а ощутив, передали — и на спектакль спустился *état de grâce*. О нем так же невозможно рассказать, как забыть его невозможно.

Все на свете книги, вся музыка, все картины, все спектакли нужны нам для того, чтобы трагизм времени, претворенный, мог быть осмыслен. Пока, преодолевая тяготение, побеждая смерть, взлетают над мариинской сценой вагановские мальчики, у нас есть будущее. ♦

¹ Утром пораньше вставай и старайся домой поскорее
Весь урожай увезти, чтобы пищей себя обеспечить.
Гесиод, «Труды и дни» (перевод Викентия Вересаева).

Окончание. Начало см. на стр. 1–3

Наталья Ивлиева, канд. биол. наук, науч. сотр. Лаборатории функциональной нейробиологии Института высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН



Наталья Ивлиева

Лето, наверное, как у многих, было непростым. Нельзя сказать, что рухнули все основания, но почва, конечно, ушла из-под ног. Только в такое время понимаешь, что это не фигура речи: многие привычные действия, утратив основания для автоматизма, взывали к переосмыслению... Благодаря поддержке молодых коллег и друзей к лету все-таки появилась возможность начать интересную работу. Мы стали обучать наших крыс добывать пищу в условиях, когда «всё очень неясно и неразрешимо», как у Кафки в «Замке»: в одной задаче непредсказуемо время, когда надо нажать на педаль, а в другой — число нажатий. Наши предшественники убеждены, что эти две столь тяжёлые различимые для животных (и не только) ситуации тем не менее складывают основания для фундаментально противоположных типов поведения: для поведения, предопределённого *предшествующими* стимулами, и поведения, направляемого *будущими* целями. Мы решили поставить это под сомнение и проверить, ведь идея не праздная: как часто мы слышим слова, которые, казалось бы, всем и всё должны объяснить: «Мы были вынуждены сделать то-то и то-то» или «Нам ничего другого не оставалось». Сейчас продолжаем над этим работать.

Сохранить душевное равновесие и работоспособность в текущей ситуации помогают обязательства перед людьми, необходимость каждодневно отвечать себе на вопрос Дитриха Бонхёффера «Нужны ли мы ещё?», знание о том, что журавли снова прилетели под Талдом и сотрудники биостанции продолжают их считать, а ещё общение с замечательной молодежью, которой чудно беспамятство и которая верит, что у нашей страны есть будущее.

Сергей Лёзов, лингвист, профессор Института классического Востока и античности НИУ ВШЭ



Сергей Лёзов

Почти всё лето я провёл в экспедициях. 25 июня я принял последнюю переезженку у двоичников, а 26-го вечером уже вылетел прямым рейсом по «оси зла» «Москва — Дамаск», из одной «черной дыры» в другую. Сейчас Россия находится под ещё более серьёзными санкциями, чем Сирия. Наверное, Россия теперь — абсолютный чемпион по санкциям. Когда я в 2020 году начал работать в Сирии, то говорил, что Сирия — наше будущее, но даже не мог предвидеть, насколько прав окажется. Страна погружена во мрак, в разных смыслах. Там не ловит GPS, электричество в Дамаске дают на час-два в день. Дикая инфляция.

Из Дамаска я направился в Каламун, в деревню Маалула, где мы с коллегами изучаем западноарамейский язык. Там я проработал больше месяца, довольно успешно. Потом провёл пять дней в Дамаске, занимаясь переводом одного из записанных текстов на дамасский диалект арабского, который тоже представляет интерес для семитолога. Собственно, переводил мой ассистент Ваэл Мхайсен, носитель дамасского диалекта, а по происхождению — палестинец из бедуинского племени.

Текст — это рассказ про семилетнюю девочку, которую из Маалулы украл кочевник. Предполагается, что дело было лет двести тому назад. Местные жители — христиане, а девочку украли мусульмане-бедуины. Она была воспитана в их племени, её выдали замуж, она родила сына. Однажды торговец виноградом из Маалулы добрался до стоянки этого бедуинского племени, и молодая мать его узнала. Тут появляется известный из фольклора мотив вести, передаваемой на языке, непонятном окружающим. Молодая женщина укачивает ребенка и поет колыбельную, «смешивая», как там говорится, арабские слова с арамейскими. В этой песне она сообщает торговцу виноградом то, что с ней случилось, упоминает, что её дом находится в Маалуле напротив церкви, а её брат — дьякон. Торговец понимает её месседж, возвращается обратно, находит её родственников, они кидаются её спасать, но племя уже снялось с места и пропало навсегда. Хэппи-энда нет. Конеч трагический.

Этот сюжет всплывает в песне Файруз, невероятно популярной ливанской певицы, которую там называют «матерью нации». Это как Владимир Высоцкий, помноженный на Аллу Пугачёву. Файруз, кстати, христианка, её родня из Турабдина, из тех мест, где я тоже работаю.

У неё есть песня 1967 года — колыбельная, про которую говорят, что её знает чуть ли не любая арабская мать. И в этой колыбельной есть такая строфа:

*О торговце виноградом и ягодами,
Скажи моей матери и моему отцу,
Меня похитили цыгане из шатра
в Маждалийе.*

(Маждалийе — это деревня в Северном Ливане.)

Моя информантка из Маалулы наивно сказала: «Наши люди часто уезжают в Ливан работать. Наверное, там от них узнали этот сюжет». Позже выяснилось, что, возможно, сюжет действительно возник в Каламуне, а не в Ливане.

Из Дамаска я перебрался на такси в Бейрут, оттуда прилетел в Стамбул, где ко мне присоединилась моя студентка Ксения Кашинцева. Дальше мы отправились в Турабдин, в Мидьят. Вскоре из США прилетел мой соавтор и ближайший товарищ Чарльз Хэберл. Мы работали вдвоем больше двух недель. Ещё неделю я провёл в одиночестве в турецком пансионе «Белые воды» там же, в Турабдине, немножко приходя в себя. Вернулся в Москву и теперь не вылезая из университета, работаю с коллегами и со студентами.

2. Энергия берётся из сознания миссии. Может быть, это звучит наивно или, наоборот, претенциозно, но так оно и есть. Лето прошло бурно, я себя загрузил работой. Особо глубоко задумываться на другие темы было трудно. Конечно, я читаю несколько телеграм-каналов каждый день, русских и украинских. С тех пор, как я стал «зоологическим антикоммунистом» во второй половине семидесятых годов, я не пользуюсь официальными средствами массовой информации. Когда я был «в поле», было полегче. Но когда идёшь по Москве, ощущаешь глубокую, чудовищную фальшь. На мой взгляд, жить так, будто ничего не происходит, — отвратительно и противоестественно. Но и в отчаяние впадать нельзя. Надеюсь дожить до того дня, когда в России будет объявлен траур по всем, кого убили в Украине. Думаю, иначе мы просто погибнем.

Алексей Екайкин, гляциолог, полярник, вед. науч. сотр. Лаборатории изменений климата и окружающей среды Арктического и антарктического НИИ

У нас, изучающих Антарктиду «южных» полярников, лето — это межсезонье, в отличие от полярников северных, исследующих Арктику и горные ледники, для которых летние месяцы — время экспедиций. Обычно на лето я стараюсь придумать себе какой-нибудь «научный туризм» — поездку в экзотическое место, где есть лёд, — чтобы было не только увлекательно, но и полезно с точки зрения профессионального роста. В 2021 году, например, покорил Северный полюс на атомном ледоколе, а в предыдущие годы побывал в Гренландии, на Шпицбергене, на ледниках Кавказа и Алтая...

В этом году я принял приглашение моих магданских коллег (спасибо им огромное!) поучаствовать в экспедиции на Ан-мангындинскую наледь. Для меня это была первая встреча с тарынами (гигантскими наледями), да и вообще первый визит в Колыму. Экспедиция получилась чудесной и познавательной (надеюсь, не только для меня, но и для всех участников) — и я в очередной раз поразились многообразию видов и форм льда на нашей планете.

Но в целом последние три года (начиная с ковидного 2020-го) поездок стало гораздо меньше. Если раньше я в среднем по четыре-шесть месяцев в году был в путешествиях и командировках, то сейчас большую часть года в основном провожу в Петербурге. Вот и этим летом тоже после колымской экспедиции остаток лета провёл в городе — работал в нашей изотопной лаборатории, приводил в порядок данные и материалы, собранные за предыдущие годы.

2. Весной и в начале лета продуктивность у меня, как и у многих, снизилась — по понятным причинам. Но потом я понял, что унывать и предаваться апатии смысла нет и что работа — лучшее средство, чтобы отвлечься от мрачных мыслей. Так что в итоге производительность труда у меня даже выросла по сравнению с былыми временами, я наконец-то нашёл силы и время, чтобы написать несколько научных статей, идея которых созрела уже давно.

Несмотря ни на что, «нужно возделывать свой сад», и наука должна двигаться вперед, даже если сейчас и кажется, что это никому не нужно и не актуально.

Андрей Калинин, профессор Высшей школы горных наук и телекоммуникаций (Нант, Франция), член редсовета ТрВ-Наука

До конца июня я обычно преподаю, а потом ещё проверяю магистерские работы. Кроме того, в июне и июле удалось вживую поучаствовать в двух больших международных конференциях, посвященных свойствам глины и их многих важных практических приложений: одна — в Нанси на востоке Франции, другая — в Стамбуле. Обе были отложены на год-два из-за пандемии и теперь вот прошли в доковидном формате. В Нанси или в поезде по дороге домой я таки подхватил, наконец, эту модную болезнь, несмотря на три прививки. Переболел потом за неделю в легкой форме и, кажется, без последствий.

Но запомнились мне обе конференции не этим, а практически полным отсутствием российских участников, которых обычно было очень много. Только моему бывшему аспи-

ранту из НИУ ВШЭ каким-то образом удалось получить визу и приехать довольно кружным путем. Но организовать еще один его приезд на неделю во Францию, чтобы завершить работу над диссертацией и статьями уже оказалось невозможным из-за санкций. То, что еще год назад казалось совершенно очевидным плевым делом, теперь обставлено многочисленными непреодолимыми формальностями. А в вышедшей этим летом большой обзорной статье в престижном журнале (в соавторстве с коллегами из Китая, Франции, Японии, США, Швейцарии) мне пришлось снять свою вышинскую аффилиацию, потому что я больше не работаю в НИУ ВШЭ.

В августе я еще слетал на три недели в США навестить детей и внуков, которые сейчас живут в удивительной сельской глуши на стыке штатов Нью-Йорк, Массачусетс и Коннектикут. И вот все эти летние поездки по французской и американской глубинке и неглубинке неожиданно помогли сохранить душевное равновесие, как это ни странно. Даже в довольно глухих местах возле какого-нибудь фермерского домика посреди кукурузных полей рядом с американским флагом часто можно увидеть украинский, а то и просто украинский без американского. Французы не так любят выставлять свой патриотизм напоказ и своих флагов во дворе и на домах обычно не вывешивают, но украинские флаги видел этим летом во множестве. И это всё не какие-то политизированные обитатели нью-йоркских или парижских метрополий, это самые что ни на есть приземленные работники в провинциальных автомастерских или на фермах.

В маленьком антикварном магазинчике в окрестностях местного «райцентра» решился спросить у хозяйки-американца, пожилого хиппи: — Я вижу, у вас украинский флаг стоит перед входом. Вы каким-то образом связаны с Украиной? Хозяин смутился: — Только тем, что я тоже принадлежу к человеческому роду. Этого должно быть достаточно. Я ненавижу любые политические декларации, но когда одна страна нарушает границы другой и начинает убивать людей, я просто чувствую свою человеческую обязанность высказать об этом свое определенное мнение. И таких флагов не один-два. За полчаса довольно произвольных разведок по сельским дорогам можно увидеть с десяток украинских флагов во дворах, на домах или в окнах. На одном поле, засаженном подсолнухами, — большой транспарант «With Ukraine!»

С 24 февраля каждое наше с женой утро начинается со звонка друзьям-однокурсникам в Одессу — узнать, как у них дела. Несмотря на воздушные тревоги, жизнь идет своим чередом, за полгода вырос и уже даже был собран виноград. Но за это время были только считанные ночи совсем без воздушной тревоги. Чаще всего несколько раз за ночь нужно спускаться в подвал. Люди ко всему привыкают, конечно. Но вот что пишет дочка других наших одесских друзей: «*Россияне своим поведением всего за полгода сдвинули много казавшихся бы невозможных тектонических плит. Одесскиты!!!!!! Переходят на украинский!!!! Пока что больше выходит суржик, но!*»

А тектонические сдвиги — это надолго, как мы знаем из науки. И практически необратимо. И вот на этом фоне гло-



Андрей Калинин

бальной совершенно спонтанной низовой солидарности с Украиной весь абсурд российской научной и общественной самоизоляции выглядит особенно отчетливо и нелепо.

Ирина Фуфаева, канд. филол. наук, науч. сотр. учебно-научной лаборатории социолнгвистики РГГУ

1. Ярким событием лета стало для меня участие в лектории Летней лингвистической школы, проходившей в доме отдыха под Дубной, рядом со слиянием Дубны и Волги. Очень крутое ощущение возникает от нахождения среди подростков с высоким ай-кью и лингвистическим мышлением. Отдельная благодарность одному из организаторов, Антону Сомину, за шикарные филологические игры.

Что касается работы, то сейчас в двух коллективах мы занимаемся двумя прикладными инструментами:

1) базой обозначений людей по сферам деятельности, где будет реализована семантическая связность обозначений тех видов деятельности, которые мы воспринимаем близкими, и где будут сведения о происхождении, обстоятельствах и времени появления того или иного обозначения и т. д.

2) научным словарем феминитивов, причем таких, которые образуются нестандартно, например, без мужского коррелята, или имеют словообразовательные варианты (адвокатесса, адвокатша, адвокатка) и т. д.

Из увлечений — на портале «Литература» вышла подборка моих лингвистических стихов⁴, а у нашего поэтического объединения «Пятиэтажная поэзия» прошел вечер в клубе «Массолит».

2. Во-первых, помогают любые вылазки на природу или в интересные места, даже самые локальные. В это лето мы побывали в неформальном палаточном лагере рядом с нижегородской биостанцией на Пустынских озерах, открыли для себя Арзамас; конечно, я несколько раз была в родном Нижнем Новгороде, гуляла по открытой теперь для прогулок стрелке Оки и Волги, по почти питевским дворам моей родной Маяковски-Рожественской рядом с Волгой.

Во-вторых, плавание — почти в любой подходящий для этого день. В неподходящий — гулять.

В-третьих, важно не оставлять отрицательные эмоции, недоразумения, непонимание, как жить, не копить из них гору-свалку, а прорабатывать в идеале по мере появления. Простыми словами: что сейчас у меня? Откуда эта эмоция? Откуда эта мысль? В этой ситуации — что бы я хотела, чтобы произошло? Если это уже произошло, то что происходит дальше? Одним словом, исследование своей ситуации так же, как мы исследуем какой-то научный материал, но с помощью специализированного метода: когнитивной терапии, которая отлично подходит для соло-практики.

В-четвертых — меньше ругать себя и больше хвалить за любую мелочь в нужном направлении: я написала десять слов статьи! Я вымыла метр пола! Я сделала пять упражнений! Это строго обратно тому, что происходит обычно. Этот метод, придуманный мной, гарантированно и быстро поднимает мотивацию, но, увы, я сама постоянно его забываю и скатываюсь к привычному модусу самоупреков. Но теперь, после опубликования этого текста, возможно, буду чаще вспоминать.

В-пятых, общение, конечно. И живое, и по «Зуму», и с родными, и с чисто сетевыми френдами, даже случайными комментаторами. Слава Интернету. ♦

⁴ literatura.org/poetry/4998-irina-fufaeva-lingvisticskoe.html

— Начнем сразу с самого интересного: зачем искать и изучать метеориты? Можно ли самому найти метеорит и опознать его?

— Метеориты нужно искать потому, что это единственный широко доступный материал, который позволяет нам изучать строение и формирование тел Солнечной системы — в первую очередь астероидов, находящихся в поясе астероидов, а иногда и за его пределами. Альтернативные же методы сводятся только к космонавтике. Если говорить о ней в контексте добычи и транспортировки на Землю космического вещества, то это космонавтика завтрашнего дня, особенно когда речь идет о планетах. Да, с астероидов уже начали возить вещество в небольшом количестве, с планет же только планируют. Когда идут подсчеты бюджетов таких миссий, то по понятным причинам они переваливают за десятки миллиардов долларов. Поэтому сейчас мы имеем возможность исследовать это вещество только в виде метеоритов, и частично наука за счет энтузиастов и любителей искать метеориты получает бесплатный для себя доступ к редкому и уникальному веществу. Мы за свои деньги ищем метеориты и отдаем 20% в коллекцию Академии наук и на исследования каждой находки. Соответственно, коллекция пополняется бесплатно для российской науки. Роскосмос и не мечтает об экспедициях по привозу космического вещества, поэтому мы — главный для нашей страны его источник. Для себя я сформулировал поисковую метеоритику как альтернативную космонавтику — ту, которая почти бесплатно позволяет, образно говоря, летать к малым телам Солнечной системы, Луне и Марсу и привозить вещество на Землю. Эта ценная деятельность, позволяющая стране экономить бюджетные деньги, потенциально необходимые для пилотируемых и автоматических возвратных миссий. Мы с коллегами чувствуем, что наше дело важное. Вещество, которое мы находим, изучается в российских, а порой и в лучших мировых лабораториях, если оно чрезвычайно редко или уникально. Понятно, что приборы для таких исследований невозможно размещать на марсианских роверах и станциях, запущенных в пояс астероидов. На таких устройствах стоят гораздо менее функциональные приборы. Поэтому, чтобы досконально изучить вещество, его нужно привезти — какой-нибудь Curiosity не сможет получить всеобъемлющих результатов по составу вещества.

— Может ли простой человек найти метеорит?

— Земля так устроена, что на любую из точек ее поверхности, будь то океан или суша, космическое вещество падает равномерно. Но у нашей планеты есть климатические зоны с разными режимами увлажнения, с разными биологическими и ботаническими условиями, кислотным балансом почв и т. д. Целенаправленно искать метеориты можно только в определенных зонах; нужно ездить в наиболее засушливые пустыни. Про Антарктиду не говорю: мы туда не ездим и ездить туда любительски организованными группами не надо. Напротив, в Антарктиду должны путешествовать профессионалы за счет государства и богатейших корпораций, так как расходы на такие экспедиции попросту огромнейшие. Поэтому нам остается дожидаться не очень жарких сезонов и ездить в засушливые пустыни: только там при определенной геологической и геоморфологической ситуации можно успешно искать метеориты, практически каждый день находя новое космическое вещество. В тех пустынях, где мы бываем,

Космические камни

Алексей Кудря поговорил с астрономом-любителем **Тимуром Крячко** о поисках метеоритов, а также астероидов и комет. Видеозапись интервью: youtube.com/watch?v=MGQGdXXII

каждый участник экспедиции находит по несколько новых метеоритов в день. Довольно долго, примерно до 1960-х — 1970-х годов, считалось, что целенаправленно искать метеориты вообще нельзя: уже тогда статистика говорила о том, что примерно за год один метеорит, который реально найти, падает на крупную область площадью примерно 10 тыс. км². Понятно, что при таком темпе падения небольшой камешек можно найти лишь случайно. Люди, занимавшиеся наукой, жили, как правило, в умеренном климате и прекрасно понимали, что метеорит, упавший на травку или на поле, будет недолго лежать на поверхности. Положите на свой приусадебный участок любую гальку и заметьте, как быстро она уйдет в траву, а затем в дерн — через пару лет ее уже нельзя будет увидеть. Поэтому все метеориты, падающие в нашей полосе, обречены на короткое существование на поверхности. Сейчас появились хорошие металлоискатели, которые можно настроить под хондриты — рас-

на крышу что-то упало. Тут, условно говоря, можно поднять метеорит «еще тепленьким» — за последние три века существования метеоритики такие экстремально редкие и ценные случаи бывали, и с ними мы еще можем столкнуться. Важно сразу поднять такой метеорит: при долгом лежании на поверхности он утрачивает некоторые из своих уникальных первозданных свойств.

И случайные находки, и присутствие человека при падении космического вещества очень редки, поэтому до появления идей о поисках в пустынях мировые метеоритные коллекции пополнялись очень медленно. Но однажды Антуан де Сент-Экзюпери в своей «Планете людей» описал «незапятнанно чистую скатерть, разостланную под чистыми небесами» и вынудил ученых задуматься, что на такую скатерть «небесная яблоня должна была уронить плоды»¹ и с метеоритами, которые подолгу лежат на такой засушливой и стерильной поверхности, ничего особо не будет. Тогда энтузиасты стали целенаправленно

— Шлифы — основной препарат для исследований любых горных пород в геологии, петрографии, минералогии. Метеоритика по большому счету наука геологическая: шлифы метеоритов ничем не отличаются от шлифов земных пород. Поначалу я отдавал свои метеориты в институты Академии наук, получая назад или полностью бракованные изделия, или примеры того, как делать не надо — недошлифованные, недополированные, отвратительного качества шлифы. Пришлось заняться этой работой самому. Плюс уже

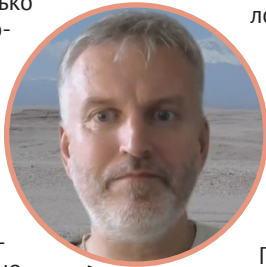
тогда я понимал, что если не займусь шлифовкой сам, то нашим профессионалам вместо работы над научными статьями придется сидеть и тереть метеориты, изготавливая препараты для изучения. Начав самостоятельно делать шлифы, я сильно облегчил им жизнь. Так я обеспечил платформу для того, чтобы регистрировать через наш Институт геохимии имени Вернадского большее количество метеоритов: до этого пропускная способность была очень маленькой. Потом мне еще удалось самостоятельно вести базовую аналитику метеоритов, тем самым избавив профессионалов от необходимости заниматься ей. Научным работникам осталось только обрабатывать результаты, делать выводы и регистрировать метеориты на основе моих исследований. По сути, трудозатраты профессионалов по регистрации простых метеоритов — валовых, обыкновенных хондритов, тех, что чаще всего находятся, — удалось сократить где-то на 9/10. Вообще, трудозатратность процесса изготовления шлифов большая: на один шлиф уходит примерно один день. На изготовление партии в 25 шлифов и их фотографирование уходит 25 дней. Когда наши исследовательские возможности были не очень большими, я делал несколько шлифов для исследований, а среди уже зарегистрированных метеоритов отбирал самые интересные экземпляры и делал видовые шлифы.

Они красиво смотрятся под оптическим поляризационным микроскопом и эффектно выглядят на фотографиях. Оказалось, что шлифы весьма востребованы на мировом рынке, на свете есть лишь пара-тройка мастеров, которые торгуют своей продукцией. Все остальные шлифы делаются внутри институтов, университетов и лабораторий по всему миру, где жесткими правилами не разрешается вывозить

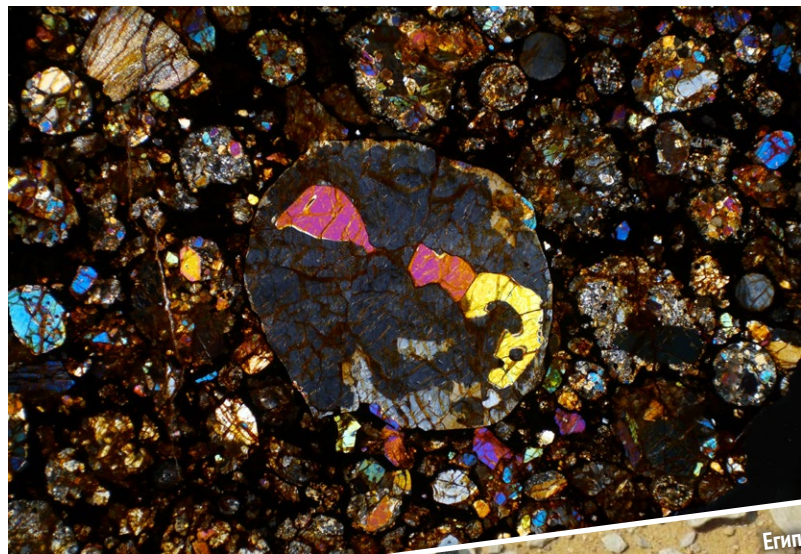
образцы за пределы учреждений и продавать их. Мне удалось быстро занять свою нишу, из года в год совершенствуясь в ремесле. Я принципиально занимался шлифами, предназначенными для исследований с помощью электронного микроскопа, то есть прозрачно-полированными, не покрытыми стеклом шлифами, где вещество доступно для электронного пучка и других современных методов изучения. Я не делал покрытые петрографические шлифы для оптического микроскопа, которые можно изучать только в поляризационный микроскоп, вращая столик. Мои шлифы оказались востребованными в лабораториях и частных коллекциях всего мира. Гармоничная ситуация: и науке хорошо, и денег хватает на содержание семьи из трех человек, и я имею стимул к постоянному совершенству...



Алексей Кудря



Тимур Крячко



Оливин-пироксеновая хондра в поляризованном свете

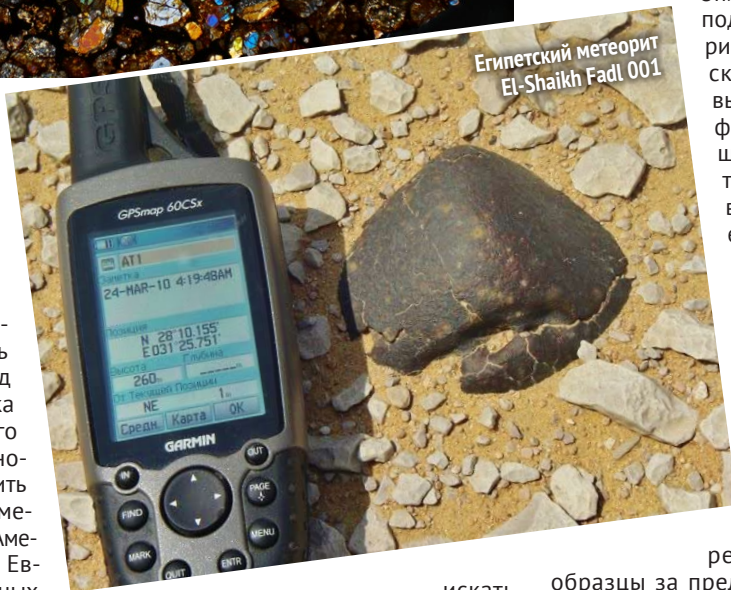
пространенный тип каменных метеоритов, имеющий рассеянное железо. В принципе, это позволяет искать космическое вещество под землей, но площадь поиска металлоискателей намного меньше площади поверхности, которую можно охватить взглядом. Эффективность металлоискателей низка — и в Америке, и в средней полосе Европы, и в России (в умеренных климатических поясах) с ними много метеоритов не найдешь. Долгое время считалось, что метеорит можно обнаружить лишь случайно — из миллиона подмосковных грибников шанс найти (или не найти) единственный космический камень, упавший в Московской области в этом году, может выпасть только одному человеку. Большое количество условий для находки приводит к тому, что не только в Подмоскovie, но и во всей России бывают года, когда людям не удается найти ни одного метеорита. Находок мало не потому, что поисками никто не занимается, а потому, что реальная вероятность таких находок очень низкая.

Может случиться и так: вы работаете на открытом воздухе или сидите в частном доме и вдруг слышите, что

искать метеориты в пустынях. Космические породы стали обнаруживать в десятки раз чаще, самые богатые структуры в мире начали снаряжать экспедиции в Антарктиду. Снарядить геологию отправив на поиски пустынных метеоритов примерно в конце 1990-х годов. Занятие их увлекло, и через какое-то время они стали профессиональными искателями метеоритов и перестали заниматься наукой. Их можно понять: в те времена это был способ выжить и прокормить семью. Кто-то из искателей еще числится в российских геологических структурах, но серьезной наукой они сейчас не занимаются.

— Вы делаете очень красивые шлифы. Пользуются ли они спросом в науке?

¹ Перевод Норы Галь.



После февраля, когда ситуация в мире изменилась, я стал делать шлифы только для исследований. На микроскоп пробиться удается не так часто, но метеоритов в очереди появляется всё больше и больше. Шлиф — препарат именно научный, а его красота, эффективность — лишь следствие. Самые красивые экземпляры я выкладываю в соцсети — люди радуются. Хондриты, самые распространенные из метеоритов, со своими удивительными по структуре оливино-пироксеновыми кругляшками хондрами выглядят очень эстетично, напоминая современные роскошные живописные полотна. Но восприятие шлифов как искусства мне не близко: считаю, что я чернорабочий, занимающийся гражданской наукой, и устраивать выставки, отвлекаться на какие-то художества я не готов. Мой главный принцип: какой бы метеорит ты ни поднял, будь он больше или меньше грамма, ты обязан его зарегистрировать, извлечь из находки всю возможную информацию и сделать ее доступной во всем мире.

— В апреле вы ездили в экспедицию в Чили. Что интересного удалось обнаружить?

— Эта экспедиция немного необычная, потому что до нее мы ездили в Чили более обширным коллективом до пяти человек (а экспедиции в Иран и Египет на машинах собирали еще больше людей). Половину апрельской экспедиции я провел в одиночку, затем подъехал напарник, и мы занялись поисками вдвоем. На самом деле одиночные путешествия — процесс отработанный. Пеший поиск в условиях достаточно умеренных температур до 30 °C (мы ищем в те сезоны, когда не жарко) меня не смущает, в Атакеме воздух в такие времена прогревается до 20–25 °C, даже раздеваться до майки не приходится. Проходить ежедневные гигантские дистанции (до 40 км) при таких условиях вполне безопасно. В апрельской поездке на удивление удалось соблазнить обычный для меня темп находок новых метеоритов на тех же самых поверхностях, на которых мы искали уже много лет. За счет оптимизма, опыта и просто чувства, что рядом есть не найденное космическое вещество, за 15 дней мне лично удалось найти 84 метеорита. К тому же впервые нашел железный метеорит. Они попадают в пустынях гораздо реже, чем каменные хондриты, хотя по общей статистике их нельзя назвать сверхредкими. Если говорить о Сахаре, об Аравийской пустыне и других пустынях, где последние 30 лет традиционно искали метеориты, то метеоритное железо там уже успели выбрать в исторические и доисторические эпохи. До железного века железо очень высоко ценилось, и местные жители успели собрать подавляющее большинство железных метеоритов в пустынях. А каменные как лежали миллионы лет, так и лежат.

В Атакеме наблюдается другой феномен: почему-то древним индейцам железо было не интересно. Спросом, по всей видимости, пользовались другие металлы. Поэтому большинство железных метеоритов в этой пустыне геологи нашли 100–200 лет назад, когда там искали медь и другие полезные ископаемые. Так что и в Чили обнаружение железного метеорита стало огромной удачей. И вот мне удалось поставить галочку в своем послужном метеоритном списке со своей находкой в 4 кг 600 г. Железные метеориты очень востребованы из-за того, что редко встречаются в пустынях, и я надеюсь, что моя находка займет достойное место в одном из музеев.

Еще в той же экспедиции удалось найти урейлит — это уже ахондрит, редкий тип метеоритов с крупными астероидов и планет. Урейлит связан с углистыми хондритами, в нем много углерода, который в результате мощного давления превратился в графит и алмаз. В моем кусочке весом

около 70 граммов алмаза очень много. Нет, это не бриллианты, а весьма темные агрегаты, представляющие собой сростки с алмаза и графитом. Урейлиты очень твердые: от обычного каменного метеорита можно отпилить куsocек меньше, чем за минуту, а вот чтобы сделать один спил на моей находке, мне пришлось проработать на отрезном станке три вечера. Алмазный диск мгновенно тупился, упираясь в алмазы, не желая их пилить. Станок перегревался, и мне пришлось пилить свою находку два вечера в Чили и один вечер в России — и именно из-за твердости сразу стало понятно, что это урейлит. От земных пород он при обнаружении, на первый взгляд, ничем особо не отличался; я поднял его из-за того, что он лежал в достаточно стерильном месте — там, где нет земных камней, — плюс он проявлял магнитные свойства, что для такого камня было странным. Я поднял его, но не занес его в полевой дневник по стандартной процедуре, просто записал координаты, где он лежал. И только дома, поняв, что это настоящий метеорит, я восстановил его данные.

Есть еще одна интересная находка, которая подавала надежды оказаться марсианским метеоритом, но на самом деле это оказался очень странный хондритовый ударный расплав. Хондрит каким-то образом расплавился до жидкого состояния и при этом расплав не почернел: на ударный метаморфизм с испарением сульфидов это было не похоже. Вспомним Челябинский метеорит: на нем есть отдельные черные фрагменты, которые при ближайшем рассмотрении оказались импактными брекчиями. Вещество в моей же находке сначала полностью расплавилось, а потом медленно кристаллизовалось, но при этом в нем сформировались только кристаллы оливина, а пироксен куда-то исчез... Вот так из 84 найденных в последней атакамской экспедиции метеоритов три оказались редкими метеоритами, хотя по нашей обычно статистике из ста находок лишь одна бывает необычной.

— Недавно вышла статья², где говорилось, что метеорит NWA 7034 про прозвищу «Черная красавица» прилетел на Землю с Марса, более того, удалось определить место, где он лежал изначально. Удавалось ли вам находить метеориты с Марса?

— Нет, не удавалось, хотя нам попадались метеориты гораздо более редкие и отчасти более интересные, чем марсианские. А вот «Черная красавица» по большому счету — уникальный марсианский метеорит: он подобрал в себя не только глубинные марсианские породы, но и часть поверхностных отложений родной планеты. NWA 7034 — единственный метеорит, который проводит мостик между классическими марсианскими метеоритами и результатами исследования поверхности с помощью роверов. Только в «Черной красавице» есть в каком-то количестве то, что доступно исследованию роверов. Я определенным образом причастен к этому метеориту где-то в 2011 году, когда мы были в экспедиции в Марокко, в Западной Сахаре и заехали к одному из самых известных метеоритных дилеров на обратном пути. Нам пытались продать камень, который был той самой «Черной красавицей», под видом углистого СК-хондрита, попросив за этот камень 15 долларов. В этой экспедиции с нами были оба ведущих ученых института Вернадского, два самых активных и плодовитых сотрудника. Они, повернув этот камень в руках, сказали, что на СК-хондрит он не похож и вообще он несколько земного вида, так что давайте-ка не будем его выкупать: жалко денег. Когда через год стало известно, что это марсианский метеорит, да еще и уникальный, к дилеру стали приезжать заинтересованные люди, пытались выкупить находку по крохам за полторы тысячи долларов грамм. Теперь это один из самых дорогих метеоритов в истории, вместе с суданским метеоритом, который наблюдался как астероид на подлете к Земле.

Подávляющее большинство марсианских метеоритов относится к трем типам: шерготтиты, шассеньиты и нахлиты, представляющие собой глубинные марсианские породы. Это происходит потому, что кратеры, которые могут выбить вещество за пределы тяготения Марса, имеют порядка 50 км в поперечнике. Они формируются из-за ударов астероидов. Осадочная «пленка» с поверхности Марса практически вся мгновенно

испаряется, а глубинное вещество способно покинуть тяготение планеты. Лишь только «Черная красавица» каким-то удивительным образом сохранила свой комбинированный состав. Этому метеориту посвящено огромное количество статей, его изучали и изучают в десятках научных учреждений.

В Атакаме был найден только один марсианский метеорит. По официальным данным, его случайно нашла двенадцатилетняя девочка на платной семейной экскурсии в пустыню, организованной директором частного музея метеоритов. Еще ни одного лунного метеорита в Атакаме обнаружить не удалось: львиная доля таких камней вместе с марсианскими породами приходится на Сахару и Аравию. Если брать весь мир, то марсианских метеоритов зарегистрировано около 270 штук, а лунных — больше 350. Порой эти метеориты сложно отличить от земных камней, особенно в тех случаях, когда они пролежали долго и их кора плавления была утрачена. Есть метеорит NWA 7325 и похожее на него микросемейство, которое некоторые ученые считают выбитым с Меркурия³. Есть гипотезы, что некоторые метеориты были выбиты с троянских астероидов Юпитера, есть и привязки находок к конкретным астероидам. Большинство метеоритов-хондритов сформировались в недрах небесных тел, не доживших до нашего времени, и только небольшая их часть, например три самых распространенных типа хондритов, связана с астероидом Веста. Он обладает уникальной поверхностью, историей, недрами. Метеориты к нему привязаны жестко — их происхождение подтвердили пробы AMC Dawn. С Марса всё просчитано динамически: крупный астероид

да на маленьком экране, условно 10 × 10 пикселей, появляется ложный, по его мнению, объект, и на другую, когда ему кажется, что этот объект реальный. Остальную деятельность — наведение телескопа, съемку, загрузку и первичную обработку изображений, анализ астрометрической информации — осуществляет робот. Когда мир пришел к такому положению дел, я понял, что конкурировать с роботизированными системами, конечно, еще можно, но... зачем проводить бесконечные ночи перед дисплеем, когда можно заняться такой удивительной и полезной для здоровья и науки метеоритикой?

Если говорить о количестве астероидов, то тут есть неясность, связанная с нумерованными астероидами. До того момента, когда обнаруженный тобой астероид получит номер, проходят годы, а то и десятилетия. Только после получения номера ты имеешь право подавать заявку на название. Буквально до последнего года я лидировал по количеству занумерованных объектов в современной России. Примерами для подражания служили наши патриархи: группа Николая Черных, профессионально занимавшаяся поиском астероидов, и группа из Симеизской обсерватории под руководством Сергея Белявского и Григория Неуймина, существовавшая раньше в 1930-е годы. Когда группа Черных ушла от

таки их надо выносить на хорошее небо. Здесь ситуация перекликается с метеоритами: на балконе небо засвеченное, наблюдать сложно, балкон трясется, ходит наземный транспорт, метро, трамваи... Но главная причина в очень высоком фоне неба, из-за которого предел будет хуже. Глубоко я эту тематику не прорабатывал, но, вероятнее всего, в открытии астероида главного пояса есть абсолютный, возможно, мировой рекорд: мне удалось открыть астероид 19-й величины с помощью восьмисантиметрового китайского ED-телескопа, апохромата, с ПЗС-матрицей. Дело было на Кавказе, свое открытие я сделал на очень хорошем небе, в зените. Астероид получил имя выдающегося любителя астрономии и оптика-самоучки Анатолия Санковича. Думаю, ему особо приятно: ведь астероид был открыт с такой маленькой «дудочкой». А так минимальный размер зеркала телескопа для поиска астероидов составляет 20–30 см, но небо в любом случае должно быть хорошим. И опять же всё зависит от поля зрения: если матрица маленькая, шансов меньше, большая — больше.

В последнюю мою стадию поиска астероидов, пришедшуюся на 2008–2013 годы, работа велась с помощью 30-сантиметрового японского телескопа системы Ричи — Кретьена с матрицей 36 × 36 мм. Борис Сатовский, любитель астрономии, поставил этот телескоп на Кавказе, и я на нем наблюдал. Борис делал художественные снимки, я же занимался поиском астероидов. Это был самый плодотворный период нашей деятельности по поиску астероидов.

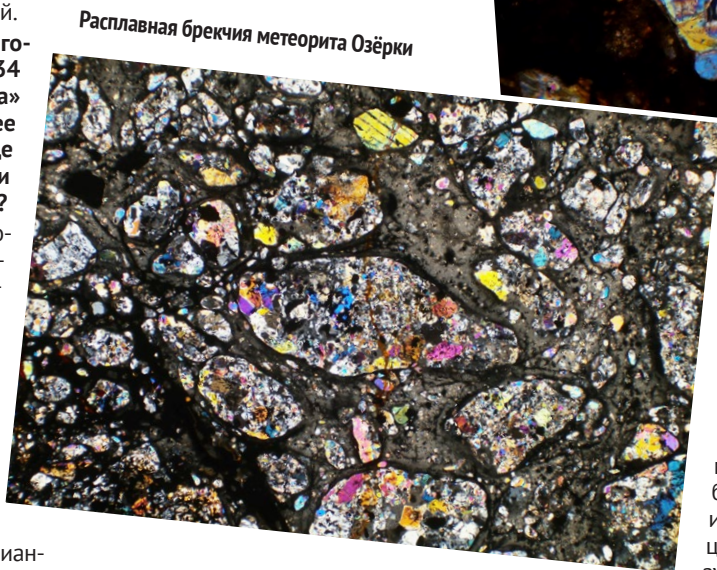
— И напоследок: о чем я забыл вас спросить? Свободный микрофон.

— Наверное, забыли спросить, чем любительская метеоритика отличается от любительской астрономии. Коренное отличие в контингенте, в людях, которые занимаются той или другой деятельностью. Если астрономия — наука альтруистов, наука людей, любящих свое увлечение, небо, исследования и Вселенную, то метеоритика — дело вещественное, связанное с материальными ценностями, с деньгами. Поэтому на метеоритику как на мед слетаются люди другого склада: авантюристы, люди, которые хотят разбогатеть, приложив минимум усилий, которые надеются на фортуна, — одним словом, игроки. Кроме этого, в метеоритике

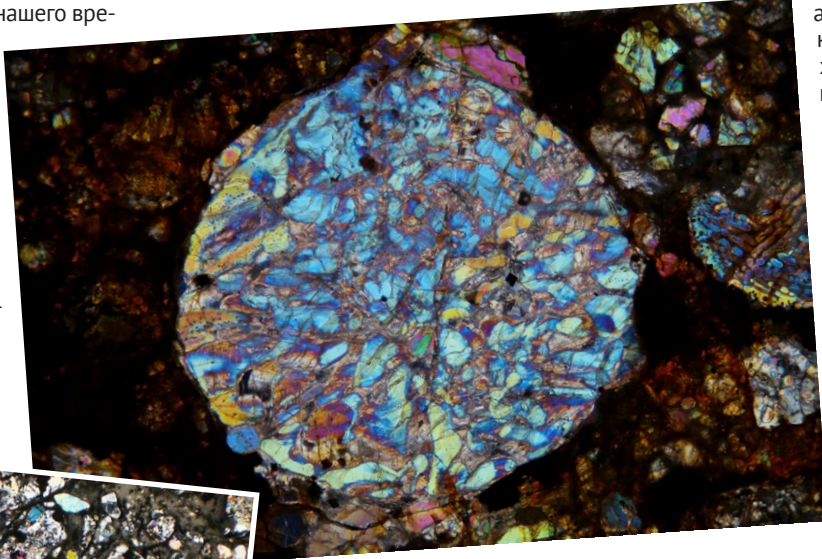
стоит еще более острая проблема, чем в случае астрономии: проблема псевдонауки. Наука — область, где люди всю жизнь трудятся, учатся, читают прикладную литературу и стараются ее понимать, постоянно пополняют свой багаж знаний. Псевдонаука же — удел необразованных дилетантов, чьи мечты движимы тщеславием или финансовой выгодой, для которых их собственное мнение представляет абсолютную истину. Люди ходят по лесам, раскапывают свои участки, находят камни, каждый из которых для них — метеорит. Они начинают выдвигать наукообразные аргументы, пытаются убедить других в своей правоте; формировать свои каналы общения, некие секты вокруг себя, объединяющие людей, которые верят таким дилетантам. В своих видеороликах они вещают о том, что такие-сякие научные сотрудники лаборатории метеоритики нас обманывают, преследуя свои корыстные интересы, а вся наука прогнана... Чувствую, что молчать и оставаться в стороне мы не имеем права, нам нужно озвучивать свою позицию. Такие горе-метеоритчики формируют свою параллельную реальность, где никакой правды нет, а среди их камней с огромной вероятностью нет ни одного метеорита. Из-за того, что имеет место такая промывка мозгов, люди не могут понять простой арифметики, которую я и мои коллеги пытаемся донести: ребята, не нужно быть математиком, геологом или физиком, чтобы понять, что если камень на лужайке или в поле может существовать, допустим, два года, а в пустыне — миллион лет, то мы должны этот миллион разделить на два и получить пятьсот тысяч, и это будет вероятность, с которой в пустыне найти метеорит выше, чем вероятность обнаружения космического вещества в средней полосе. Элементарно, но почему-то люди этого не слышат и продолжают верить, что они завтра пойдут в лес и непременно наткнутся на метеорит. И любой камень, который они находят, нарекается каким-нибудь марсианским ахондритом, стоящим миллион долларов, и это так кружит голову — мозги набекрень... Вот огромная проблема, о которой я не мог не сказать в этом интервью.

— Большое спасибо, было очень интересно и познавательно!

Фото автора



Расплавленная брекчия метеорита Озёрки



Оливиновая хондра с нетипичным внешним видом и интерференционными окрасками

нумерования астероидов, я сознательно подхватил эту инициативу — больше этим тогда никто не занимался. В середине 1990-х я использовал фотопластинки, с 2008 по 2013 год в ходу была матрица, когда я двумя блоками открывал свои астероиды. В основном это были объекты из главного пояса, но попадались и тела, сближающиеся с Землей, и даже потенциально опасные для Земли астероиды. В результате где-то 70 с лишним объектов получили свой номер, из них более шестидесяти уже названы. В последний год по количеству пронумерованных астероидов меня стал опережать Леонид Еленин, сотрудник Института прикладной математики имени Келдыша РАН и дистанционный наблюдатель проекта ISON.

В конце 1980-х — начале 1990-х я занимался поиском комет. Сначала всё было успешно, но потом я понял, что внутренние перерос потребность тратить всё наблюдательное время на поиски комет: это спорт, работа на себя, нужно всех опередить, найти комету первым, чтобы ее назвали в честь тебя. Конечно, любому школьнику было бы приятно прославиться, стать всемирно известным человеком, открывшим комету, к тому же если она еще потом станет яркой, но человек для того и растет, что бы раньше или позже перестать быть школьником... Сейчас же, судя по версете, мы достигли критической точки в этой области: строится гигантская обсерватория имени Веры Рубин. Экстремально северное небо этот телескоп не охватит, но всю эклиптику прочесывать будет, и за счет своего огромного размера, гигантских матриц, полей и автоматики он отберет хлеб почти у всех альтернативных программ с малыми телескопами: для любителей счет идет на годы, а то и на месяцы. С кометами раньше была схожая ситуация: думалось, что любители перестанут открывать кометы, но потом Гена Борисов вместе с Лёней Елениным и коллегами опровергли эти апокалиптические ожидания и до сих пор активно открывают кометы. Правда, тут используются телескопы с хорошими матрицами и программное обеспечение. Гена пытается обходиться без программ, но это дается ему тяжело. Объективно говоря, сейчас эра любителей заканчивается... Если говорить о малых любительских телескопах, то все-

при определенных условиях выбивает осколки с поверхности планеты, которые приобретают вторую космическую скорость. Также просчитано, что для современных Земли и Венеры это невозможно. Если мы говорим о спутниках Сатурна и Юпитера, то нужно учитывать, что поверхность этих планет не скальная, а ледяная, и если с нее что-то выбьет, то эта порода попросту не преодолит атмосферу Земли и не выпадет как твердое тело.

Метеорные потоки связаны с кометами. Я немного выйду за пределы темы, сказав, что точные, даже очень яркие болиды, не достигают Земли. Часть ученых считает, что кометных метеоритов существует всего несколько штук и они образуют редчайшую подгруппу CI. Все экземпляры были найдены сразу после падения (за исключением четырех кусочков в Антарктиде). Другие ученые причисляют CI к астероидам и утверждают, что кометного вещества на Земле нет вообще.

— Помимо метеоритов, вы искали астероиды. Сколько удалось найти? И вообще, как найти астероид, рассматривая небо с балкона через любительский телескоп?

— Поиском астероидов я занимался где-то до 2013 года, до того момента, как у меня резко появилось много друзей-конкурентов — не только из плоти и крови, но и из аппаратного и программного обеспечения. В нашей стране стали использоваться программы, которые автоматически ведут поиск движущихся объектов, в том числе астероидов, или переменных объектов. Вот очень выразительный образ современного открывателя астероидов: человек, который сидит, словно обезьяна во время эксперимента, перед двумя клавишами, нажимая на одну, ког-

² Lagain A., Bouley S., Zanda B. et al. Early crustal processes revealed by the ejection site of the oldest martian meteorite. *Nat Commun* 13, 3782 (2022). doi.org/10.1038/s41467-022-31444-8

³ lpi.usra.edu/meetings/lpsc2013/pdf/2164.pdf

1

Распадающаяся комета и прочие диковины

15 сентября Гринвичская королевская обсерватория (Royal Observatory Greenwich) в Великобритании огласила список победителей крупнейшего в мире конкурса астрофотографии Astronomy Photographer 2022. Конкурс проводился при поддержке Liberty Specialty Markets и совместно с крупнейшим британским астрономическим журналом *BBC Sky at Night Magazine*¹. На него было подано свыше трех тысяч заявок из 67 стран, ниже представлены лучшие работы в каждой категории (по мнению жюри), еще больше фотографий можно найти на страницах конкурса².

¹ skyatnightmagazine.com/astrophotography/astronomy-photographer-year-2022-winners/

² rmg.co.uk/whats-on/astronomy-photographer-year/galleries/overall-winners-2022

Gerald Rhemann / Royal Museums Greenwich

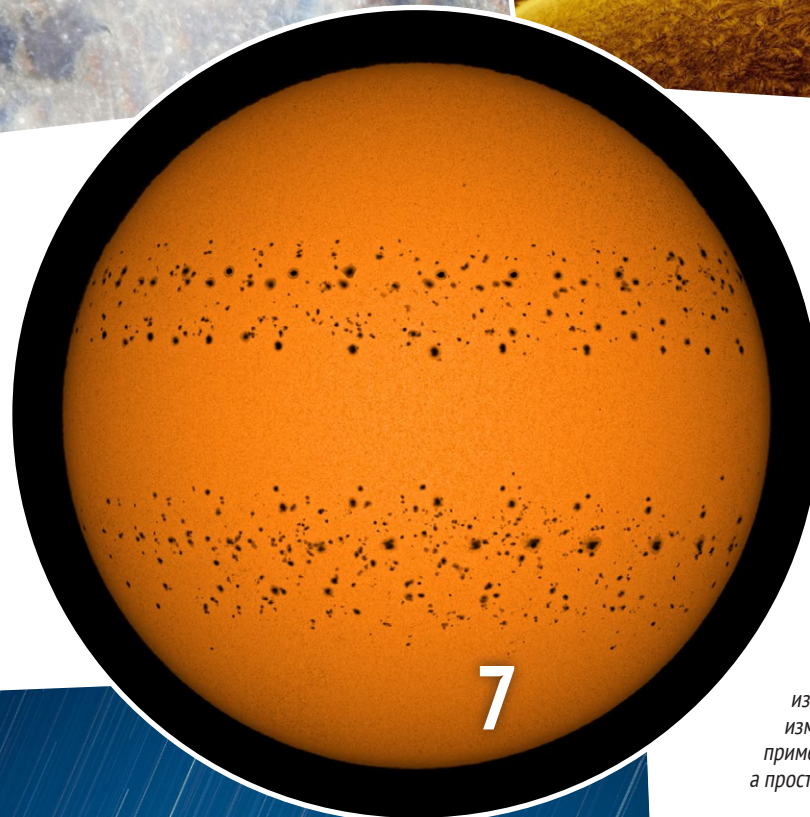
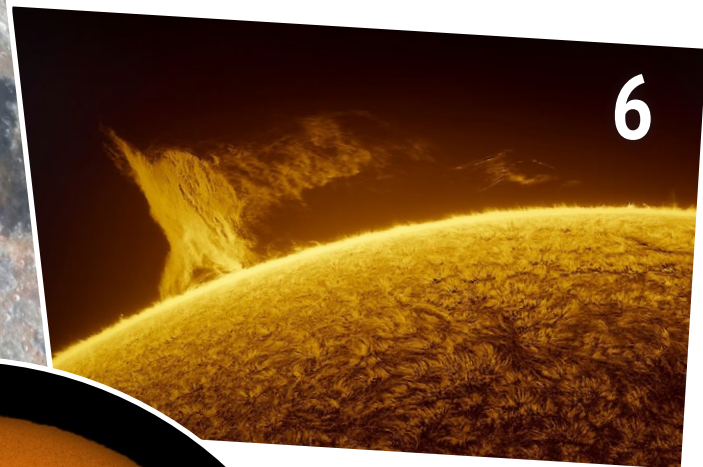
1. Абсолютным победителем 2022 года был назван австриец Джеральд Реманн (Gerald Rhemann) за фотографию Disconnection Event. На его снимке запечатлен процесс разрушения кометы C/2021 A1 — кометы Леонарда — она впервые была обнаружена в январе 2021 года американским астрономом Грегори Леонардом (Gregory Leonard) в обсерватории Маунт-Леммон и для многих астрофотографов стала главным событием прошедшего года: почти четверть заявок в категории «Планеты, кометы и астероиды» были посвящены именно этой ледяной гостье. Однако фотография Реманна, сделанная во время Рождества и запечатлевшая драматический момент из жизни кометы, больше всего поразила судей.

Подобные события происходят тогда, когда часть хвоста кометы отделяется после столкновения с высокоэнергичными солнечными частицами. «Фрагмент хвоста кометы Леонарда был оторван и унесен солнечным ветром, — вспоминает Джеральд. — Мне очень повезло, что погода на ферме Тиволи в Намибии была отличной, когда я открыл крышу обсерватории, именно в этот момент произошло разьединение хвоста». После отделения газового хвоста от комы 25 декабря 2021 года он был унесен солнечным ветром, а новая его часть стала распространяться уже в несколько ином направлении. Этот эффект объясняется резким изменением локального межпланетного магнитного поля и может повторяться неоднократно.

«Астрономия, миф и искусство прекрасно сочетаются в этом снимке, — говорит представитель жюри конкурса Имад Ахмед (Imad Ahmed). — Он вызывает интерес ученых, так как элегантно фиксирует важное событие. Однако эта фотография, сделанная в день Рождества, кажется, также отдает и мистикой, так как напоминает нам о Вифлеемской звезде, ангелах и феях, парящих в ночных небесах».

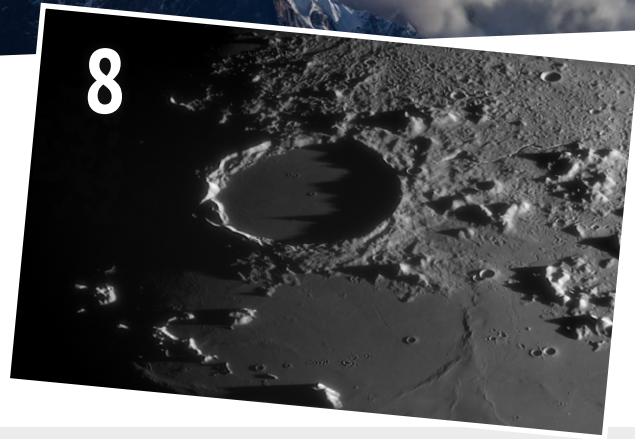
2. В категории «Люди и космос» победило изображение МКС на фоне кратеров Моря Спокойствия — места посадки на Луну «Аполлона-11». Его автор — Эндрю Маккарти (Andrew McCarthy) из США.

3. Второе место — Михаил Миньков (Болгария) с композицией Back to the Spaceship «Обратно на космический корабль».



4. «Небесные пейзажи»: победитель — Цзыхуй Ху (Тибет, Китай) — «Пронзая звезды». «Это прекрасное изображение звездных следов на фоне заснеженных гор, которые кажутся безмятежными в своей неподвижности, а звезды, кажется, продолжают свое путешествие на заднем плане», — говорит представитель жюри Мелисса Бробби.

5. Второе место занял снимок Абхиджиты Патила, сделанный среди солончаков калифорнийской Долины Смерти. Над всем этим парит всё тот же Млечный Путь. «Это одно из самых примечательных мест в национальном парке „Долина Смерти“: солончаки во впадине Бэдвотер, — объясняет Абхиджит. — Каждая зима приносит новую дождевую воду на равнины, и непрерывный процесс замерзания-оттаивания-испарения создает эти шестиугольные узоры в грязи. Это самая уникальная соляная структура, которую я когда-либо видел».



6. «Наше Солнце».

Один из призеров — «Гигант на краю Солнца», Мигель Кларо, Португалия. Изображение Солнца крупным планом с гигантским выступом. «Гигантский солнечный протуберанец появляется над хромосферой (нижней атмосферой Солнца) лимба (видимого края Солнца). Этот гигант был виден в течение двух дней в феврале 2022 года, а затем взорвался, произведя корональный выброс массы. Я приложил огромные усилия, чтобы за этот короткий период получить как можно больше изображений, — говорит Мигель. — В первый день погодные условия были не идеальными, с моментами средней видимости. Второй день был намного лучше с точки зрения стабильности. Это изображение со второго дня. Согласно моим измерениям, размер этого протуберанца был примерно в десять раз больше диаметра Земли, а простирался он вокруг лимба Солнца на тысячи километров».

7. Победитель в той же номинации — Сумьядип Мукерджи, «Год под Солнцем». Его снимок сделан в Калькутте, Западная Бенгалия, Индия.

«Я фотографировал Солнце в течение 365 дней с 25 декабря 2020 года по 31 декабря 2021 года, пропустив за этот период всего шесть дней. Целью этого проекта было запечатлеть путешествие одиночного пятна по солнечному диску, но мне удалось его продлить на год, — говорит Сумьядип. — Я объединил изображения, чтобы получилась одна картинка, на которой зафиксировано начало 25-го солнечного цикла. Всего на обращенном к Земле солнечном диске (AR12794–AR12921) появилось 127 активных областей во время этой фазы, и фото показывает, что все солнечные пятна выстраиваются в две полосы на солнечном диске примерно в 15–35° к северу и югу от экватора и постепенно начинают дрейфовать к нему — явление, известное как закон Шперера».

8. Победитель в номинации «Наша Луна». «Теневой профиль Восточного края кратера Платон», Мартин Льюис. Крупный план поверхности Луны, демонстрирующий кратер в резких тенях. Снимок сделан в британском графстве Хартфордшир. «Раз в месяц Солнце восходит над гигантским лунным кратером Платон и отбрасывает огромные тени от восточного края на его заполненное лавой дно, — говорит Мартин. — Иногда это событие совпадает с ночью хорошей видимости, и вид через окуляр впечатляет. Ночь 20 апреля 2021 года была одной из таких редких ночей — был виден темный выступающий профиль края кратера в мельчайших деталях».

11

11. «Галактики». Победитель — «Величественная галактика Сомбреро» Уткарша Мишры, Майкла Петраско и Мьюира Эвендена. Галактика Сомбреро включает примерно 100 млрд звезд. Она имеет характерную, но не такую уж и необычную форму — выглядит как плоский диск, похожий на поля шляпы сомбреро. «Хотя многие галактики принимают похожую форму, разные галактики могут иметь совершенно отличный вид — от овалов до прямых линий. Всё зависит от того, как они повернуты к Земле. Наше положение относительно галактики Сомбреро таково, что мы видим ее почти в профиль», — объясняет Анна Гэммон-Росс, астроном Королевской обсерватории.

12

13

9. Победитель в номинации «Звезды и туманности» — «Око Бога», Вэйтан Лян.

«В этой фотографии присутствует настоящая глубина. Я мог бы вглядываться в этот „глаз“ вечно! Цвета действительно подчеркивают особенности, которые обычно не видны», — говорит член жюри Стив Марш.

10. Премия Энни Маундер за инновации в области цифровых изображений 2022 года.

Многие астрономы мечтают о возможности использовать дорогие обсерватории и космические телескопы вроде «Хаббла» и «Кассини», однако по понятным причинам всё это доступно не всем. Иногда подобную технику может заменить воображение и творческий подход, и тогда «астропроцессоры» придают каким-то простым изображениям свой собственный смысл. В данном случае это удалось Полин Вулли с работой «Солнечное древо». «Дендрохронология — научный метод подсчета дат на основе годовичных колец — используется искусствоведами и реставраторами для датировки деревянных панелей, но здесь технология была использована для создания необычной и красивой композиции. Эта новаторская фотография сразу же поразила всех судей», — признается Ханна Лайонс. Исходные изображения взяты из данных Обсерватории солнечной динамики (SDO) с 1 января 2020 года по 1 февраля 2022 года.

10

12. «Полярные сияния» — победитель Филип Гребенда (Исландия).

13. Фред Бейли (второе место) — его снимок сделан недалеко от Йеллоунайфа (Северо-Западные территории, Канада).

14. Один из призеров — фотография «Крылатая Аврора» Александра Степаненко из Мурманска. «Я мечтал сделать этот снимок еще в 2021 году, но свечение было либо слабым, либо оказывалось не в той стороне, — вспоминает Александр. — А в ту ночь сбылась моя мечта: ярко, красиво и прямо надо мной вспыхнуло „крылатое северное сияние“, венчающее гору!»

14

15. «Планеты, кометы и астероиды» кроме абсолютного победителя включают и другие интересные работы. Вот второе место: «Семья Юпитера» Дэмиэна Пича. Юпитер здесь дан под небольшим наклоном, окружен тремя спутниками, два по диагонали в верхнем левом углу, еще один — в правом нижнем. Снимок сделан в Обсерватории Эль-Соус (коммуна Рио-Уртадо в области Кокимбо, Чили). Дэмиэн описывает всё так: «Здесь Юпитер можно увидеть рядом с тремя крупнейшими спутниками этой планеты. Знаменитое Большое Красное Пятно хорошо видно на самом Юпитере вместе со многими другими пятнами и штормами. Подобные детали видны также на всех трех спутниках Юпитера. Так, кратер Осирис можно разглядеть на Ганимеде в левом верхнем углу». Съемка Юпитера и его спутников — популярное упражнение среди астрофотографов, но столь успешный результат делает этот снимок действительно выдающимся.

16

15

16. Финалист в той же категории — «Космическая роза» Лайонела Майзика. Снимок сделан в Мейхилле (Нью-Мексико, США). «4 октября 2021 года создалось впечатление, что короткопериодическая комета 4P/Фая как бы „расколола“ эмиссионную (самосветящуюся) туманность Sh2-261 в созвездии Ориона. Объект, также известный как

туманность Лоуэра, напоминает красную розу, но внешний вид кометы удачно дополнил эту „розу“ „стеблем“, — говорит Лайонел. — Несколько дней спустя, после того, как комета удалилась, я снова навел телескоп на туманность Лоуэра, чтобы зафиксировать более слабые детали. Изображение было получено с помощью роботизированного телескопа iTelescope T11».

Максим Борисов



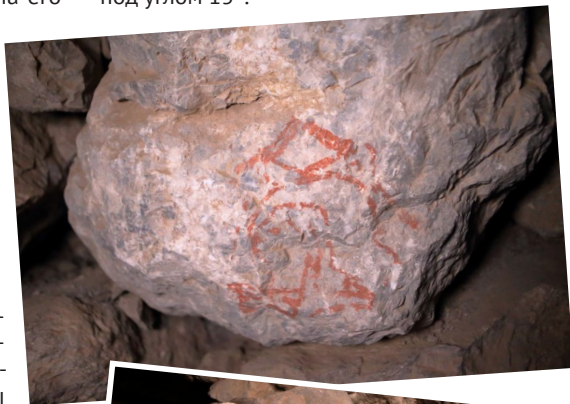
Знаки в коридоре

Мария Молина, канд. филол. наук

Давно известный археологам каменный коридор в фортификациях верхней части Хаттусы, столицы Хеттской империи (современная Турция, Центральная Анатолия) оказался частью древнего ритуала — на его стенах нашли надписи, которые раньше никто не замечал.

Профессор Андреас Шахнер (Andreas Schachner) из Немецкого археологического института в Стамбуле (Deutsches Archäologisches Institut Istanbul) рассказал журналистам на прошлой неделе о том, что его коллега по работе на раскопках в Хаттусе, археолог Бюлент Генч (Bülent Genç), заметил в знаменитом тоннеле Еркапы (Yerkari) знаки, нанесенные с помощью натурального красителя из марены². Символы были отсканированы с помощью 3D-технологий, использующихся для распознавания клинописных знаков на глиняных табличках. Всего археологи нашли 249 иероглифов на лувийском языке, которые, как предполагается, представляют собой имена богов. Шахнер говорит, что после того, как иероглифы были обнаружены, за их дешифровку взялся профессор Метин Алпарслан (Metin Alparslan), хеттолог из Стамбульского университета. Тоннель Еркапы был практически первым, что раскопали в Хаттусе, где археологи работают с 1907 года, и тысячи людей с тех пор прошли миллионы раз по этому пути, ничего не заметив (включая автора этой заметки). Справедливости ради нужно сказать, что внутри туннеля темно, фонари не позволяют внимательно рассмотреть камни изнутри, а яркий свет в конце тоннеля изрядно отвлекает путешественника от разглядывания окружающих стен. Турецкое слово *yerkari* означает «проход в земле», и это часть южных укреплений города. Стена в этом месте представляет собой сооружение 15 м высотой, 250 м длиной и 80 м шириной в своем основании. Наверху находятся Ворота Сфинксов (проход в город, где стоят статуи сфинксов). Внутри этой сте-

ны и находится проход длиной 70 м, который был изначально сложен из больших камней, и уже потом сверху насыпали верхнюю стену. Тоннель поднимается к внешней стороне укреплений под углом 15°.



Такие тоннели — обычное дело; всего в Хаттусе археологи нашли около дюжины подобных сооружений, но Еркапы из них сохранился лучше всего. Раньше уже предполагали, что он вряд ли играл исключительно защитную роль, ну а теперь, после того, как на стенах здесь нашли иероглифы, кажется впол-

не вероятным, что он использовался и в ритуальных целях. Построен Еркапы где-то в начале XIV века до н. э.

Дешифровка новооткрытых надписей позволит лучше понять, для чего же служил этот тоннель. Благодаря практически постоянной температуре внутри него, темноте и отсутствию влаги, иероглифы сумели дойти до нашего времени, хотя прошло более чем три тысячелетия. Некоторые из них совсем плохо видны, но многие сохранились хорошо и прекрасно читаются. В новой находке особенно важно, что знаки были нанесены краской: обычно мы находим иероглифы вырубленными в камне или видим их на царских печатях. Краска означает, что лувийские иероглифы использовались значительно шире во II тысячелетии до н. э., чем можно понять из дошедших до нас надписей.

Ученые-хеттологи, впрочем, и раньше говорили, что изрядное количество хеттских источников просто не сохранилось, потому что было записано на тех носителях, которые не выдержали испытание временем. Кроме глиняных табличек и камней, хетты, очевидно, использовали восковые таблички (такие же, как у древних греков), а теперь мы видим, что они могли писать и с помощью краски. Однако ни воск, ни деревянные таблички, ни краска на каменных поверхностях в обычных условиях не могли пережить три с половиной тысячи лет. «Поскольку они (иероглифы) написаны краской, мы должны интерпретировать их более в духе граффити», — говорит профессор Шахнер. — Мы думаем, что это было сделано в быстрой технике, так что и понять (что написано), можно довольно быстро».

Мы знаем о хеттах в основном по документам, записанным на хеттском языке клинописью, но хетты в значительной мере использовали и иероглифику, надписи которой в основном представлены на лувийском языке. Любопытно, что после того как Хеттская империя исчезла, практически в один момент перестав существовать где-то около 1200 года до н. э., хеттская клинопись также перестала использоваться. Но сохранились лувийские иероглифы, которые оставались в употреблении еще приблизительно 400 лет в южной части Анатолии у тех, кто называл себя потомками хеттов.

На фото: профессор Андреас Шахнер показывает знаки (Kemal Ceylan / AA — aa.com.tr)

[youtube.com/watch?v=fQQk4G36QMI](https://www.youtube.com/watch?v=fQQk4G36QMI)



¹ tuerkei.diplo.de/tr-tr/themen/kultur/-/1797670

² Крап, крапп, марена, *Rubia tinctorum* — натуральный краситель красного цвета. arkeonews.net/an-exciting-discovery-in-hattusa-the-capital-of-the-hittites/

Лувийский язык — ближайший родственник хеттского языка, входящий в семью анатолийских языков, использовавшихся на территории Малой Азии и окончательно вымерших в I тысячелетии до н. э. Анатолийские языки — древнейшие языки индоевропейской семьи: хеттский, лувийский, ликийский, палайский, карийский, сидетский, писидийский. Для записи хеттского языка, являвшегося официальным языком Хеттской империи во II тысячелетии до н. э., использовалась клинопись. Для записи лувийского языка, зафиксированного в письменной форме примерно с 1400 года до н. э., применявшегося наряду с хеттским на той же территории и, скорее всего, окончательно вытеснившего хеттский на территории Хаттусы к 1200 году до н. э., в основном использовались иероглифы (хотя существуют и документы на лувийском, записанные в клинописи).

Средневековый складной стул

Археологи в древнем германском захоронении знатной женщины обнаружили чрезвычайно редкий погребальный инвентарь — 1400-летний металлический складной стул, вероятно, олицетворявший собой власть и высокий статус его владельца в раннем средневековье. Этот артефакт, содержащий в своей основе железный каркас, в сложенном виде обладает размерами 70x45 см. Он был найден группой специалистов из баварского регионального управления по охране памятников¹ в прошлом месяце в деревне Эндзее — части коммуны Штайнсфельд в округе Ансбах.

Хуберт Фер (Hubert Fehr²), археолог из BLfD, рассказал изданию *Live Science*³, что этот стул датирован примерно 600 годом н. э. и связан с захоронением женщины, умершей в возрасте 40–50 лет. «Хотя по результатам раскопок пока еще рано говорить о личности женщины, — сказал Фер, — мы знаем, что она имела высокий социальный статус, о чем свидетельствуют предметы, найденные на месте захоронения». По его словам, хотя сохранилась лишь металлическая основа стула, вполне возможно, что он был изготовлен и из других материалов, таких, как дерево и кожа. Изучение стула под рентгеном может раскрыть дополнительные подробности его конструкции. «Железо стула покрыто коррозионными слоями, и иногда в этих слоях можно найти уцелевшие части дерева и кожи», — пояснил ученый.



1400-летний железный складной стул. Фото BLfD/Zenger



Стеклянная бусина миллефиори. Фото BLfD/Zenger

В целом стулья в захоронениях попадают чрезвычайно редко, и лишь одно известное захоронение такого рода найдено в Германии. По всей Европе насчитывается 29 раннесредневековых захоронений со стульями, и лишь шесть из них имели железную конструкцию. Поскольку эти сиденья часто изготавливались из органических материалов вроде дерева, слоновой кости, кожи или тканей, единственными сохранившимися элементами могут оставаться лишь скреплявшие их гвозди или металлические рамы.

«Найденный объект имел очень специфическое символическое значение в древности и использовался как знак отличия епископов, священников, военной знати и других лиц, облеченных властью, — в основном, конечно же, мужчин в патриархальной Германии, — рассказал Фер. — Удивительно, что большинство найденных захоронений со стульями относятся при этом к женским захоронениям, и это показывает, что знатные женщины не были лишены этого символа, связанного со властью».

На месте вышеописанного захоронения была обнаружена также крупная стеклянная бусина, изготовленная в технике миллефиори (итал. *millefiori* — «тысяча цветов»), испещренная стеклянными вкраплениями разного цвета, сплавленными вместе. Исследователи использовали ее, чтобы датировать это захоронение 600 годом н. э.

Помимо стула и бусины, на том же месте было найдено множество других погребальных принадлежностей, в том числе жемчужное ожерелье с маленькими разноцветными стеклянными бусинами, накинутыми на шею скелета; пояс с несколькими брошками; пряслице для ручного прядения пряжи; и кость животного, возможно, фрагмент ребра коровы, которая, вероятно, осталась от какого-то жертвенного приношения.

Исследователи также обнаружили рядом с женщиной захоронение мужчины. Хотя личность этого человека также не выяснена, он был похоронен с полным набором вооружения, включая копье и щит, а также поясной ремень с бронзовой пряжкой и поясной сумкой.

М. Б.

¹ BLfD — blfd.bayern.de

² ufg.uni-freiburg.de/Mitarbeiter/Lehrpersonal/fehrleben

³ livescience.com/folding-chair-medieval-burial-germany

Автоматы в XIX веке продолжали восхищать и забавлять публику, хотя новые работы гениальных механиков создавались с разной степенью успеха. И ни один из этих объектов не оказал такого культурного и интеллектуального воздействия, как произведения предыдущего века, поскольку они за редким исключением рассматривались как объекты развлечения. О непреходящем наследии автоматов эпохи Просвещения дополнительно свидетельствует тот факт, что в новом столетии, когда научные светила, такие как Гельмгольц, Гексли и многие другие, упоминали об автоматах, они вспоминали имя Вокансона, а не кого-либо из своих современников. Несмотря на то, что Жак де Вокансон создал всего три работающих автомата, он достиг невероятной славы.

Успех «роботов» Вокансона положил начало увлечению автоматами XVIII века, а его конец был отмечен весьма противоречивой известностью ненастоящего автомата, воплощавшего идеи и отношение к механической имитации жизни. Объектом интереса стал так называемый шахматист Кемпелена, также известный как «Турок»; и чтобы понять, почему это поразительное устройство завершило «любовный роман» эпохи Просвещения с автоматами, необходимо изучить его историю и отличие от более ранних машин.

Если бы шахматист барона Вольфганга фон Кемпелена был настоящим автоматом, он стал бы реальным соперником испражняющейся утки Вокансона в качестве самого известного и популярного автомата в истории. Крупнейшие интеллектуалы и литературные деятели той эпохи, такие как философ Фридрих Мельхор Гримм, британский ученый Чарльз Бэббидж и американский писатель Эдгар Аллан По, упоминали о машине Кемпелена.

Несмотря на то, что «Турка» до сих пор обычно называют автоматом, Филипп Тикнесс и другие разоблачители устройства не раз упоминали о том, что называть автоматом простую утку никаким образом нельзя. Но поговорим обо всем по порядку.

Согласно рассказу Карла Готлиба фон Виндиша, Кемпелен присутствовал на магическом представлении, которое было дано при императорском дворе в 1769 году неким французом — то ли ученым, то ли фокусником — по фамилии Пеллетье, использовавшим магниты для создания своих иллюзий. После представления Кемпелен сказал императрице, что он может сконструировать машину гораздо более удивительную, чем любая из кем-либо виденных. Год спустя барон выполнил обещание, представив Марии Терезии шахматиста — фигуру в натуральную величину, облаченную в турецкий костюм и сидящую позади большого деревянного ящика с шахматной доской на нем. Перед началом демонстрации изобретатель совершил действие, которое имеет важное значение для понимания проблемы этого устройства. Кемпелен подражал Вокансону, открывая различные маленькие дверцы шкафа и показывая колеса и шестеренки, имевшиеся внутри, дабы продемонстрировать, что, как и у флейтиста, в его изобретении нет ничего и никого, кроме внутренних механизмов. После того, как устройство победило ряд противников в нескольких придворных представлениях, новости об удивительном автомате распространились в Англии и Франции благодаря письмам, опубликованным в журналах *Gentleman's Magazine* и *Le Mercure de France* Луи Дутенсом, английским священнослужителем, который был свидетелем выступления шахматиста в Вене. Как и Вокансон, после успеха своих автоматов Кемпелен хотел переи-

Хитроумный трюк с автоматом-шахматистом

Александр Речкин

См. также *ТрВ-Наука* №№ 330, 332, 334, 336, 339, 353, 354, 356, 358, 359, 361 (trv-science.ru/tag/istoriya-robotov)

ти к более важным задачам, поэтому он разобрал шахматиста и начал работу над гидравлической системой в дворцовом комплексе в Шёнбрунне. К сожалению, барон не так хорошо умел извлекать выгоду из своей работы, как Вокансон, и его положение при королевском дворе пошатнулось после смерти его покровительницы Марии Терезии в 1780 году.

В следующем году преемник покойной императрицы, новый государь Иосиф II, приказал барону подготовить машину к выступлению для делегации из России. После успешной демонстрации Кемпелен принял предложение императора взять устройство в турне. В 1783 году шахматист отправился в двухлетнее путешествие по Западной Европе, поразив

альности, но легенды о сражениях автомата с другими королевскими особами, включая Фридриха Великого, Екатерину II, Георга III и Людовика XV, скорее всего, выдуманы.

После разгрома Наполеона Мальцель понял, что во Франции ловить нечего. Он взял шахматиста и собственные механические работы и отправился в новое турне. Мальцель занимался созданием диорамы московского пожара 1812 года, сконструировал собственный музыкальный автомат, который назвал «оркестрионом», и усовершенствовал метроном. А в 1818 году мастер добавил к «Турку» говорящее устройство, позволяющее фигуре произносить слово «шах» на нескольких языках, в зависимости от страны, в которой находился автомат. В 1826 году Мальцель

отреставрировал автомат, однако после нескольких выступлений в Филадельфии при новом владельце устройство сгорело во время пожара в музее в 1854 году.

«Турок», без сомнения, был замечательным симулякром мыслящего автомата, который, возможно, обманул некоторых людей, но внимательное прочтение многочисленных воспоминаний об устройстве показывает, что за исключением нескольких доверчивых комментаторов никто на самом деле не был одурачен, думая, что он действительно играет с автоматом в шахматы. Подавляющее большинство современников, даже те, кто бурно восхвалял устройство, прямо упоминают, что это был хитроумный трюк, вдохновивший многих на попытку разгадать тайну шахматиста. Сам Кемпелен говорил, что «Турок» является «*весьма простым устройством — пустячком, чудесные свойства которого целиком объясняются смелостью основной идеи и удачным выбором методов создания иллюзии*». Создатель шахматиста ни разу прямо не ответил на вопрос, как работает автомат и действительно ли устройство является автономным.

В XIX веке Чарльз Бэббидж, математик и пионер в области разработки аналитических вычислительных машин, получил возможность сыграть против «Турка» в 1820 году и серьезно рассматривал возможность создания реальной шахматной машины. Но это не значит, что Бэббидж считал, будто Кемпелен действительно преуспел в создании автомата. По итогу двух матчей с устройством математик, по-видимому, пытался понять, как был проделан хитроумный трюк, отметив, что маленький мальчик мог поместиться в шкаф и что за фигурой шахматиста, возможно, находится лок.

Некоторые предполагали, что мастер-шахматист манипулирует фигурой «Турка» с помощью магнитов. Кемпелен предложил участникам мероприятия принести на представление магнит или любое другое устройство, которое могло бы предотвратить обман. Высказывались предположения, что Кемпелен использует тончайшие, не видимые даже с небольшого расстояния нити или металлические тросики и с их помощью двигает рукой и головой турка. Но эту гипотезу довольно быстро отвергли. Барон Кемпелен ходил по сцене, обходя «Турка» и сзади, и спереди.

Не верящие в чудеса и столь сложную механику люди полагали, что внутри ящика спрятан человек — скорее всего, карлик или маленький мальчик. Поскольку было маловероятно, что Кемпелен нашел низкорослого шахматного вундеркинда, должен был иметь место другой способ, которым мастер-игрок общался с человеком внутри, чтобы направлять движения «Турка». Некто из отчаянных разоблачителей хотел рассыпать перед игрой с автоматом на сцене нюхательный табак, чтобы спрятавшийся в ящике человек начал чихать, но это не сработало.

Решение было найдено доктором Робертом Уиллисом, опубликовавшим статью под названием «Попытка проанализировать, как работает автоматический шахматист мистера фон Кемпелена» в 1821 году, в кото-

рой он рассказал, как во время игры с автоматом ему удалось украдкой измерить размеры шкафа с помощью зонтика. Уиллис объяснил, что ящик спроектирован таким образом, чтобы казаться намного меньше, чем он есть на самом деле, и что в нем достаточно места, чтобы внутри поместился взрослый мужчина. Учитывая тот факт, что многочисленные опытные шахматисты, которых нанимал Кемпелен, а позже Мельцель в качестве скрытых операторов во время бесчисленных выступлений с 1770 по 1854 год, действительно сидели в ящике, довольно странно, что никто из них не сознавался до тех пор, пока в 1834 году Жак-Франсуа Муре, один из операторов автомата, не раскрыл секреты «Турка» в анонимной статье, опубликованной во французском журнале *Pittoresque*.

Согласно одной из красивых легенд, которую приводит Владимир Анзикеев, внутри «Турка» прятался сильный шахматист и бывший польский офицер Воровский, которого фон Кемпелен тайно вывез из Российской империи. Воровский якобы участвовал в боях против армии России во время первого из разделов Польши и в одном из сражений потерял обе ноги. Конечно, это лишь легенда, хотя на ее основе было написано несколько пьес и романов. В финале немого французского фильма «Шахматист», который вышел на экраны в 1926 году, разъяренная проигравшей Екатериной II приказывает расстрелять автомат. Под градом пуль погибает и спрятавшийся внутри молодой герой Воровский.

Долгое время после своей гибели это соблазнительное устройство продолжало очаровывать воображение как европейцев, так и американцев. Американский автор Амброз Бирс написал рассказ ужасов под названием «Хозяин Моксона» (1899), в котором изобретатель строит машину для игры в шахматы, но когда ему удается одолеть автомат во время шахматной партии, то устройство убивает своего создателя.

Вокансон и Кемпелен были двумя фигурами, которые озаменовали начало и конец увлечения автоматами эпохи Просвещения, поскольку их работы достигли наибольшего успеха в соответствующие периоды. Их изобретения воплощали совершенно разные идеи, но одинаково привлекали зрителей. И именно различие идей дает существенное представление о природе подъема, упадка, а затем и трансформации идеи автомата в течение XVIII и начала XIX веков.

Успех автоматов Вокансона стал кульминацией одержимости идеей самодвижущейся машины. Испражняющаяся утка и два музыканта предстали воплощением мировоззрения механистической эпохи. Интеллектуальное значение шахматиста Кемпелена было совершенно иного порядка — оно стало символом культуры позднего Просвещения. В то время как Вокансон изо всех сил старался утверждать, что при создании утки он, насколько возможно, воспроизвел естественную физиологию, Кемпелен никогда не утверждал, что создал настоящего шахматиста. Но даже несмотря на обман и притворство, автоматы в XVIII веке окончательно потеряли ореол магии и священной деятельности, став просто светскими забавами. Анатомы и естествоиспытатели развеяли туман сверхъестественного и чудовищного, превратив автоматы в плоды чистой рациональности. ♦

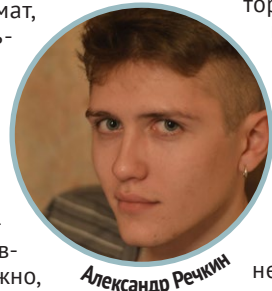


Реконструкция «Турка» Джоном Гоганом, производителем оборудования для фокусников из Лос-Анджелеса

воображение как обычных зрителей, так и интеллектуалов многих стран. Он победил большинство соперников, хотя «Турку» не удалось одолеть Франсуа-Андре Даникана Филлора, величайшего гроссмейстера своего времени. В матче, который состоялся в Париже, «Турок» также сыграл с Бенджамином Франклином, большим любителем шахмат. Исход поединка, правда, неизвестен. Кемпелен вернулся в Вену в 1785 году.

После смерти барона в 1804 году баварский изобретатель Иоганн Непомук Мальцель купил шахматиста у сына Кемпелена и снова запустил устройство в эксплуатацию. К 1809 году «Турок» был готов для демонстрации. Есть сведения о том, что автомат разгромил Наполеона Бонапарта, поставив ему мат на 24-м ходу (император французов занял дворец Шёнбрунн после победы над австрийской армией в Ваграмской битве). Когда император делал ходы, нарушая правила, «Турок» сметал все фигуры с доски. Эта игра с Наполеоном, по-видимому, действительно имела место в ре-

отправился в Соединенные Штаты, начав с Нью-Йорка и проехав Бостон, Филадельфию и Вашингтон. «Турок» сыграл против некоторых из лучших американских мастеров и тем самым развеял воображение публики. Когда автомат прибыл в Ричмонд, штат Виргиния, в 1835 году, Эдгар Аллан По стал свидетелем представления, вдохновившего его на написание двух эссе: «Шахматист» Мальцеля (1836) и «Фон Кемпелен и его открытие» (1849). В первом эссе По вспоминает и другие исторические автоматы, в том числе незабвенную утку Вокансона. После нескольких лет гастролей по Америке Мальцель, возвращаясь из поездки на Кубу, неожиданно умер на борту корабля в 1838 году. Автомат достался в наследство другу Мальцеля, бизнесмену Джону Олу, который пытался продать шахматиста во время аукциона, но из-за отсутствия интереса сам же приобрел автомат за 400 долларов. Через год автомат купил Джон Кирсли Митчелл из Филадельфии, личный врач Эдгара Аллана По и поклонник «Турка». Доктор



Александр Речкин

Окончание. Начало в ТрВ-Наука № 361: trv-science.ru/2022/09/felix-klein-i-ego-komanda

Гурвиц и Шёнфлис

Прежде всего следовало заполнить вакантные места преподавателей в Гёттингенском университете. Насколько продуманно подходил Клейн к отбору коллег, видно из письма Адольфу Гурвицу, отправленному через месяц после назначения в Берлинском университете: «Альтхофф гостил здесь три дня и сообщил о своем решении относительно Берлина. Вы, вероятно, догадываетесь, что я хочу рекомендовать вас и Гильберта, единственных двух специалистов, кто вместе со мной способен гарантировать Гёттингену научную значительность. Естественно, я хочу назвать вас первым, а Гильберта за вами. Однако с вашим назначением связан ряд трудностей. Во-первых, проблемы с вашим здоровьем. Во-вторых, имеется еще одна, более тонкая трудность, состоящая в том, что вы по математическому стилю, а не по личным качествам, гораздо ближе ко мне, чем Гильберт. Поэтому ваш приход сюда способен придать гёттингенской математике излишне односторонний характер. И существует, в-третьих, еврейский вопрос, хотя это и крайне неприятно мне, но я должен упомянуть его, даже зная вашу понятную чувствительность к этому. Дело не в том, что ваше назначение из-за этого представляло бы трудности — с ними я вполне могу справиться. Проблема состоит в том, что у нас уже есть Артур Шёнфлис, для которого я бы хотел создать позицию экстраординария с твердым окладом. Но сделать это и для вас, и для Шёнфлиса вместе мне вряд ли удастся, так как надо пройти и факультет, и министерство»¹.

Через две недели Клейн сообщил Гурвицу, что тот остался единственным претендентом на место Шварца, так как даже упомянуть Гильберта в списке кандидатов невозможно, ибо он всё еще занимает должность приват-доцента.

Однако после долгих и интенсивных дебатов между Клейном и его оппонентами Шварцем и Эрнстом Шерингом (1833–1897) факультет предложил министерству такой компромиссный список кандидатов: Генрих Вебер (1842–1913), Адольф Гурвиц и Фридрих Шоттки (1851–1935). Другими словами, Гурвиц стоял на втором месте, а факультет предпочел Вебера — кандидатуру, предложенную Шварцем и Шерингом.

Клейн рассчитывал, что Альтхофф поддержит его и утвердит Гурвица в обход Вебера. Он даже намекнул своему куратору из министерства, что, учитывая антисемитизм коллег по факультету, готов «пожертвовать» Шёнфлисом, лишь бы заполучить Гурвица.

Возможно, этот план мог воплотиться в жизнь, если бы не одно новое обстоятельство, смешавшее столь тщательно раскладываемый Клейном пасьянс: Георг Фробениус, который еще не дал окончательного согласия занять место Кронекера в Берлине, вдруг высказал намерение переехать в Гёттинген и принять назначение профессором вместо Шварца. Для Клейна пополнение команды таким известным представителем берлинской школы означало гарантию того, что, во-первых, студентам будет представлено разнообразие математических стилей и, во-вторых, авторитет гёттингенской математики в немецком и мировом сообществе значительно вырастет.

Клейн был в восторге от такого поворота событий и заверил Альтхоффа, что назначение Фробениуса — громадный плюс для Гёттингена. Не желая играть с Гурвицем втемную, Клейн честно ему написал, что поставит имя Фробениуса первым в списке кандидатов, если только тот согласится на переезд в Нижнюю Саксонию.

Чтобы получить окончательную ясность о намерениях Фробениуса, Клейн пригласил его посетить Гёттинген. Неизвестно, о чем говорили математики во время этой встречи, но ясность она принесла: вернувшись домой, Фробениус принял предложение принять кафедру в Берлине, а Альтхофф тут же утвердил профессором

Феликс Клейн и его команда

Евгений Беркович



Евгений Беркович

в Гёттингене Вебера. От первоначального плана Клейна не осталось и следа.

Узнав о том, что министерство предпочло выбор факультета, отклонив кандидатуру его протеже, Клейн возмутился, хотя, если быть справедливым, следует признать, что его собственные метания практически не оставили его

ученику никаких шансов. Гурвиц не стал ждать продолжения борьбы, перспективы на победу в которой сам Клейн расценивал не очень оптимистично, и принял предложение из Цюриха, где и преподавал впоследствии до конца своей карьеры.

Трудно сказать, являлся ли, как считал Клейн, антисемитизм министерских сотрудников главной причиной отказа Гурвицу или нет, но один итог этой кампании ясен: Клейн потерпел поражение в борьбе с антисемитски настроенными коллегами и чиновниками. Правда, как полагал давний друг Феликса по «кружку Клебша» Пауль Гордан, в случившемся есть и положительный момент. Сам Пауль получил ординариуса только в тридцать семь лет, так что не



Герман Минковский, вторая половина 1890-х годов (фото из архивов Швейцарской высшей технической школы Цюриха)

понаслышке знал, что такое антисемитизм в немецких университетах. Но он видел и другую сторону медали: «Недавно узнал, что вы рекомендовали Гурвица для Гёттингена. Гурвиц заслужил это назначение. Однако то, что ваша рекомендация не прошла, есть большая удача, за которую вы должны благодарить Бога. Что бы вы имели, если бы Гурвиц оказался в Гёттингене? На вас бы легла вся ответственность за этого еврея: всякая действительная или мнимая ошибка Гурвица пала бы на вашу голову, за всеми его высказываниями и заявлениями на факультете и в сенате видели бы ваше влияние. Гурвица воспринимали бы лишь как приток Клейна»².

Феликс Клейн не относился к тем людям, кто молча мирится с поражением. Напротив, из неудач он старался извлечь преимущества, чтобы хоть на шаг приблизиться к поставленной главной цели. После разочарования с Гурвицем Феликс написал Альтхоффу довольно резкое письмо, в котором сетовал на потерю лица перед университетскими коллегами. Ведь вместо Гурвица, за которого давно хлопотал Клейн, министерство утвердило кандидатуру, предложенную его оппонентами Шварцем и Шерингом. И далее Клейн перешел к конструктивным предложениям: «Эту ситуацию можно исправить только назначением Шёнфлиса на должность экстраординария. Ведь все знают, что я работал над этим назначением в течение нескольких лет, за исключением времени, когда я занимался приемом

на работу Гурвица. Если и с Шёнфлисом меня постигнет неудача, мнение о моем бессилии станет убежденностью. Я буду вынужден советовать молодым математикам не приезжать ко мне, если они надеются сделать научную карьеру в Пруссии»³.

На этот раз скрытые угрозы Клейна возымели действие, и Шёнфлиса назначили экстраординарным профессором Гёттингенского университета. В последующие семь лет новый профессор привлекал на свои лекции толпы студентов, интересующихся геометрией.

Гильберт и Минковский

В 1895 году, через три года после того, как попытка заполучить для своего университета Адольфа Гурвица провалилась и уже пойманная, казалась, рыбка сорвалась с крючка, у Клейна появилась возможность отловить еще более крупную добычу: Генрих Вебер принял предложение Страсбургского университета, и место ординарного профессора математики в Гёттингене вновь освободилось. Феликс уже давно имел на примете кандидата на эту должность — Давида Гильберта (1862–1943). Еще в 1890 году Клейн рекомендовал Гильберта Альтхоффу как очень перспективного ученого. Но тогда приват-доцент из Кёнигсберга не имел никаких шансов выдержать отбор факультета и министерства. Теперь препятствий не осталось: Давид Гильберт уже стал ординариусом Кёнигсбергского университета и мог претендовать на аналогичную роль и в Гёттингене. Поэтому в список желаемых кандидатур от факультета Клейн вписал два имени: Давид Гильберт и Герман Минковский (1864–1909).

Учитывая математические традиции Гёттингенского университета и перспективы, которые открывались перед ним благодаря настойчивости Клейна, Гильберт с радостью согласился на новую должность, и его кандидатуру без колебаний утвердило министерство, благо еврейский вопрос в данном случае вообще не стоял. Шутка о том, что в жилах великого математика течет еврейская кровь, появилась много позднее, когда во время одной болезни Гильберту перелили кровь, которую сдал для него Рихард Куррант, наследник Клейна по Математическому институту в Гёттингене.

Заполучить Гильберта для университета оказалось задачей куда более простой, чем проблема удержать его на этом месте, ибо заманчивых предложений математику, чья слава на глазах становилась мировой, делалось немало. Гильберт без больших колебаний отклонил вызовы из Лейпцига и Берлина, но когда в 1902 году пришло предложение из Берлина, руководство Гёттингенского университета по-настоящему почувствовало угрозу потерять математическую звезду первой величины. До сих пор никто не отказывался от должности в столичном университете, по-прежнему остававшемся наиболее привлекательным и престижным для ученого любого ранга.

Чтобы побудить Гильберта остаться в Гёттингене, следовало найти какое-то неординарное решение. И Клейн нашел его. Он обратился к Альтхоффу с настоятельной просьбой создать в университете еще одно место ординарного профессора и предоставить его Герману Минковскому, многолетнему другу и соратнику Гильберта. Место создали, Минковский переехал в Гёттинген, а Гильберт отказался от предложения из Берлина.

Необычность подобного решения Клейна и Альтхоффа станет еще более очевидной, если отметить, что с назначением Минковского нарушалась старая традиция немецких университетов строго ограничивать количество преподавателей-евреев в каждой отдельно взятой области науки.



Феликс Клейн

Герман Минковский проработал в Гёттингене только семь лет, но оставил яркий след в науке. Он построил математические основания специальной теории относительности. Его работы пробудили у Клейна и Гильберта интерес к трудам Эйнштейна. Летом 1915 года автор специальной теории относительности прочитал в Гёттингене шесть лекций, в которых затронул проблематику еще только складывающейся общей теории. Эйнштейн писал об итогах этих лекций: «К моей великой радости, мне удалось полностью убедить Гильберта и Клейна».

Правда, удовлетворение быстро сошло на нет, когда в ноябре того же года Эйнштейн и Гильберт стали энергично обсуждать детали теории. В результате интенсивной переписки родились знаменитые десять уравнений гравитационного поля общей теории относительности⁴.

Феликса Клейна тоже увлекли новые физические идеи. Вновь, как в молодости, появилось желание творить. Он начал читать новый курс лекций по теории инвариантов и их приложениям в классической теории электромагнетизма и специальной теории относительности. Кроме того, Клейн обратился к математическим основаниям общей теории относительности, и результатом его изысканий стала серия статей, опубликованная в 1918 году. В этих

работах Клейн, как и Гильберт, существенно опирался на результаты Эммы Нётер по дифференциальным инвариантам. Нётер удалось обобщить идеи Клейна и Гильберта и показать связь между вариационными принципами и законами сохранения в физике. Сейчас этот элегантный результат известен как теорема Нётер в вариационном исчислении.

В 1909 году Герман Минковский неожиданно умер от острого приступа аппендицита в возрасте сорока пяти лет. Его смерть была страшным ударом для всей новой гёттингенской школы математики. Для Гильберта потеря друга стала незаживающей раной, причиняющей боль до глубокой старости.



Артур Шёнфлис (mathshistory.st-andrews.ac.uk)

Карл Шварцшильд

Клейн, как и Гильберт, не страдал от распространенной болезни немецкой профессуры — скрытой или явной юдофобии. Оба отличались большой разборчивостью в выборе друга или сотрудника, но во множество личных и профессиональных качеств человека, определявших этот выбор, не входила его расовая или религиозная принадлежность.

Справедливости ради следует упомянуть, что у некоторых исследователей творчества Клейна возникло другое мнение. Редактор первого английского издания работы Клейна «Развитие математики в XIX веке» Роберт Херман вывел из ее содержания парадоксальный итог: «Образ Клейна в наших глазах, без сомнения, портит его явный национализм и расизм. Судя по его заявлениям в этой книге, он ненавидел

¹ Rowe D. E. «Jewish Mathematics» at Göttingen in the Era of Felix Klein // *Isis*, Vol. 77, No 3 (Sep., 1986). P. 433.

² Там же. P. 435.

³ Там же.

⁴ Earman J., Glymour C. Einstein and Hilbert: Two Months in the History of General Relativity // *Arch. Hist. Exact Sci.*, 1978, 19. P. 291–308.

► более всего (в убывающем порядке) а) французов, б) евреев, с) аксиоматистов. Самое лучшее, чтобы не существовало никаких франко-иудейских аксиоматистов. Было бы прекрасно, чтобы никакой Гитлер не воспользовался этой болезнью немецкой интеллигентной элиты»⁵.

Читатель сам может убедиться по приведенным отрывкам из писем Клейна, а также по тому, как он формировал свою команду, что вывод Хермана о национализме и расизме главы Гёттингенского математического института является необоснованным, преувеличенным и несправедливым. Ниже мы подкрепим это заключение новыми примерами.

Назначение Минковского произошло буквально через год после того, как вслед за Шёнфлисом профессорскую кафедру астрономии, которую в свое время занимал великий Гаусс, получил двадцативосьмилетний Карл Шварцшильд (1873–1916), которого тоже привел в Гёттинген Феликс Клейн. Профессоры-евреи, к которым относились Минковский, Шварцшильд и Шёнфлис, стали составлять большинство среди гёттингенских ординариусов по математике.

Отношение Шварцшильда к своему еврейству очень показательно. Он никогда не поддавался искушению облегчить себе жизнь, отказавшись от иудаизма в пользу христианства. На первый взгляд, его национальность не слишком мешала карьере. Однако внутренняя озлобленность своим происхождением и растущим антисемитизмом окружения никогда не покидала Карла. Че-

рез восемь лет работы в Гёттингене Шварцшильда назначили директором астрофизической обсерватории в Потсдаме и избрали академиком Прусской академии наук. Но и там проработать долго он не успел. Мучительные переживания, связанные с еврейством, толкнули его на необычный и трагический шаг.

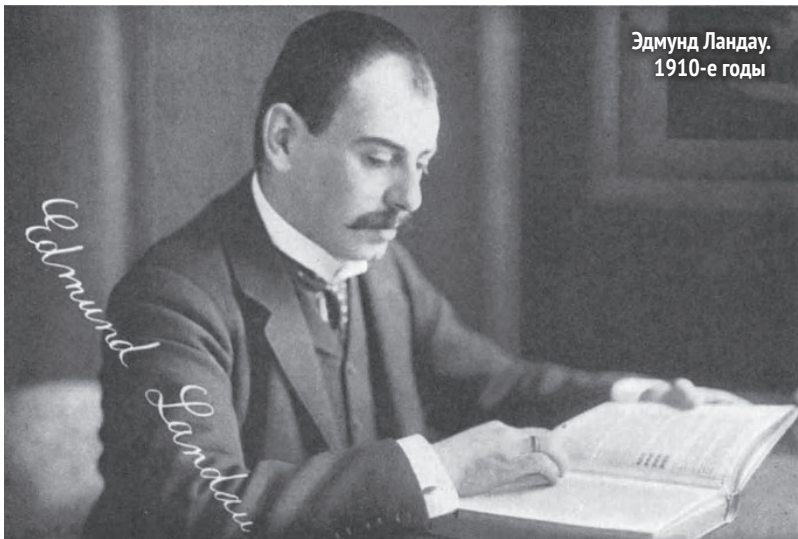


Карл Шварцшильд
(фото из архивов Потсдамского астрофизического института)

Когда началась Первая мировая война, он добровольцем пошел на фронт, где и погиб, как десятки тысяч других евреев-добровольцев и военнослужащих. Шварцшильд успел, правда, до этого обессмертить свое имя созданием новой науки астрофизики⁶. Решение пойти добровольцем на

⁵ Klein F. Development of Mathematics in the 19th Century, Vol. I. Trans. M. Ackerman. Brookline, Mass.: Math-Science Press, 1979. P. 365.

⁶ См. статью Алексея Левина в ТРВ-Наука «Карл Шварцшильд: астрономия, артиллерия, черные дыры» (trv-science.ru/2016/02/karl-schwarzschild/). — Ред.



Эдмунд Ландау.
1910-е годы

войну трудно назвать типичным для немецкого профессора и академика, которому уже исполнилось сорок. Но для еврея, обеспокоенного ростом антисемитизма вокруг него, такой шаг выглядел естественным: как еще доказать миру, что немецкий еврей готов отдать жизнь за Германию? Погибший герой не мог уже видеть,

что от его жертвы антисемитизм не стал слабее. А тот, кто остался в живых, ощущал не меньшую ненависть юдофобов, чем раньше.

Ряд известных ассимилированных евреев, в том числе политик и инженер Вальтер Ратенау (1867–1922), промышленник и судовладелец Альберт Баллин (1857–1918), химик Фриц Габер (1868–1934) разделяли взгляды Шварцшильда.

О том, какие трудности приносило Карлу Шварцшильду его происхождение, рассказал в своих воспоминаниях его сын Мартин, тоже ставший астрономом. Карл незадолго до отправки на фронт написал нечто вроде завещания, в котором советовал жене не говорить их сыну о его еврействе, пока тот не станет достаточно взрослым. После гибели Карла жена так и поступила.

Эдмунд Ландау

Выбор кандидата на освободившееся в 1909 году после смерти Минковского профессорское кресло еще раз показал своеобразие и смелость кадровой политики Феликса Клейна. Факультет после долгих дебатов предложил министерству список из трех претендентов: Адольф Гурвиц, Отто Блюменталь (1876–1944), Эдмунд Ландау (1877–1938). Специально подчеркивалось, что порядок здесь не существует, все кандидаты имели для факультета одинаковую ценность. Все трое, как ни удивительно, оказались евреями.

Отто Блюменталь, один из первых учеников Гильберта, уже служил ординариусом в Ахене. Кроме того, он перенял у Дюка редактирование «Математических анналов». И он, и ученик Клейна профессор Гурвиц сохранили с Гёттингеном тесную связь, чего нельзя сказать о берлинском приват-доценте (это важно подчеркнуть, еще не профессоре) Эдмунде Ландау. Его жизненному пути у нас посвящен отдельный очерк⁷, здесь же отметим, что ученик Фробениуса Эдмунд являлся типичным представителем школы Вейерштрасса: строгость доказательств являлась для него смыслом и ценностью математики. Прикладные аспекты любимой науки он в лучшем

⁷ berkovich-zametki.com/2009/Zametki/Nomer3/Berkovich1.php

случае игнорировал, а иногда и высокомерно высмеивал.

Талант Ландау никто не ставил под сомнение, но его характер постоянно создавал ему врагов: он мог высмеять ошибки любого коллеги. Бескомпромиссность Эдмунда в обсуждении математических вопросов знали все. Кроме того, он принадлежал скорее к категории столь не любимых Феликсом «аксиоматистов». Короче, трудно найти более далекую от идеалов Клейна фигуру математика, чем этот острый на язык ревнитель математической строгости и ненавистник любых научных приложений. Казалось бы, у Ландау нет никаких шансов победить своих конкурентов на конкурсе в Гёттингене. Но Клейн не был бы Клейном, если бы не поражающей оригинальностью и непредсказуемостью своих решений.

Клейн убедил министерство назначить на должность профессора Эдмунда Ландау. Нам нужны люди, умеющие говорить «нет», пояснил он свое решение. В этом заключался один из основополагающих принципов подбора команды, которыми руководствовался Клейн. Он постоянно стремился к широте научных интересов и балансу личных качеств и устремлений своих сотрудников и коллег. Более всего на свете Клейн уважал талант и образованность, и он не обращал внимания, в какой оправе блистают эти драгоценности.

Назначением Ландау на профессорскую должность Клейн как бы взял реванш за неудачу с привлечением в Гёттинген его учителя Фробениуса.

Через четверть века, в 1933–1934 годах, стиль Ландау станет мишенью для атак ревнителей «арийской математики», прежде всего берлинского математика Людвиг Бибераха. Для него творчество Ландау — типичный пример «еврейской математики». Под давлением студентов-национал-социалистов, бойкотировавших его лекции, Ландау будет вынужден уйти на пенсию. Он умер в Берлине в 1938 году, не дожив до кульминации катастрофы европейского еврейства.

Многие ведущие математики-евреи приехали в Гёттинген из-за границы: из Швейцарии — Пауль Бернайс, из Украины — Александр Островский, из Венгрии — Теодор фон Карман и Джон фон Нейман, из Югославии — Вилли Феллер. Сразу четверо математиков и физиков оказались родом из города Бреслау: Рихард Курант, Эрнст Хеллингер, Макс Борн и Отто Тёплиц.

Для всех них нашлось место в многоцветной, разнообразной по форме, но единой по духу команде непохожих друг на друга единомышленников, которую тщательно подбирал и воспитывал Феликс Клейн.



Давид Гильберт
(«Википедия»)

Повествование о жизни и творчестве Феликса Клейна можно было бы продолжить — рассказать об отношении главы гёттингенской математической школы к школе берлинской, указать место «феномена Клейна — Гильберта» в академическом пространстве Веймарской республики, а также развеять миф о «математическом расизме» Клейна, о чем настойчиво твердили сторонники «арийской науки».

Но мы это отложим до лучших времен, а сейчас вернемся к портрету Клейна, с которого начали эти заметки. Была еще одна причина, по которой нацисты должны были снять картину и в лучшем случае убрать с глаз подальше. Дело в том, что автором портрета был знаменитый Макс Либман, почетный президент Академии художеств, один из самых прославленных живописцев Германии. После прихода нацистов к власти еврея Либмана безжалостно лишили всех почетных званий и постов. К счастью, он не дожил до новых репрессий, так как умер своей смертью в 1935 году. Возможно, это спасло и клейновский портрет, который пережил все бури XX века и до сих пор украшает аудиторию Математического института Гёттингенского университета Математического института Гёттингенского университета. Этот институт — главное детище Феликса Клейна, раньше других почувствовавшего требования нового времени к точным наукам и лучше других сумевшего эти требования выполнить. ♦

Беспрецедентный акт межпланетной агрессии

(Подслушано в эфире одного из популярных телеканалов)

26 сентября чудовищный акт целенаправленного насилия развернется в 11 млн км от Земли, когда космический боевой корабль американской военщины вероломно врежется в небольшой, мирный, не подозревающий о нападении астероид со скоростью порядка 6 км/с.

В отличие от некоторых реально опасных астероидов, которые между тем осторожно приближаются к орбите Земли, зная о милитаристических планах некоторых стран, астероид Дидим и его давний спутник Диморфос, невинные жертвы военной машины США, не представляют угрозы для нашего мира и являются беззащитными жертвами агрессивной политики Белого дома и его сателлитов. Надвигающееся нападение стран блока НАТО под руководством их вашингтонского хозяина представляет собой первый в истории человечества акт ничем не спровоцированной межпланетной агрессии, который проведут американские военные под прикрытием якобы космического агентства NASA, по сути являющегося филиалом ЦРУ и АНБ.

Весь этот ужас и кошмар, который самовольно, без одобрения и резолюции Совбеза ООН, собираются сотворить над мирными астероидами распиаренные Голливудом американские вояки, преподносится как якобы необходимая мера в рамках испытания проекта некой «противоастероидной обороны», на которую уже были потрачены миллионные средства честных американских налогоплательщиков, разворованные коррумпированными госдеповскими чиновниками.

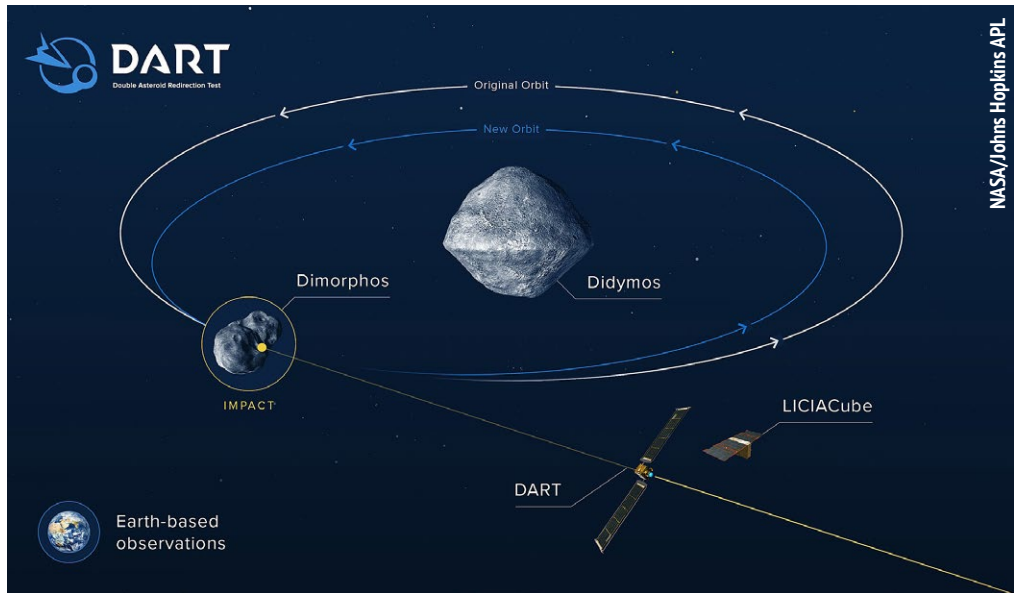
Еще раз напоминаю, что для Земли Дидим и Диморфос не представляют угрозы. На минимальное расстояние с Землей они подходили в ноябре 2003 года и мирно пролетели от нее в 7,2 млн км. Более тесное сближение состоится лишь в 2123 году и составит 5,9 млн км — астероид будет от нас почти в 15 раз дальше, чем Луна. В момент же подлета к ним звездно-полосатого зонда-убийцы астероидная парочка будет находится от Земли еще почти в два раза дальше.

Чем закончится этот безжалостный и бесчеловечный эксперимент над ни в чем не повинными астероидами, пока неизвестно.

Но всё прогрессивное человечество, которое будет с ужасом и содроганием наблюдать творимый американской военщиной беспредел в космическом пространстве, должно всячески осудить очередное проявление агрессивной империалистической политики Госдепа.

Во многих городах мира уже прошли митинги в поддержку Дидима и Диморфоса, которые, как мы видели, были жестоко разогнаны и подавлены полицией с применением слезоточивого газа и водометов.

БЛОГОСФЕРА



МИД РФ в свою очередь в ближайшее время выскажет свою обеспокоенность.

А. К.



Выборы и санкции

Уважаемая редакция!

Есть в жизни вещи, периодически повторяющиеся. Солнце восходит и заходит, зима сменяется весной, а в Российской академии наук периодически проходят выборы членов РАН и президента РАН. Сейчас — время последних, совсем скоро страна узнает имя нового руководителя РАН. Написав это, я тут же задумался: а хочет ли страна узнать об этом или ей пофиг? Кажется мне, что и раньше интерес общества к делам этой почтенного возраста организации был невысок, а теперь и вовсе подавляющему большинству граждан России нет до этого дела. Да, было много шума в 2013 году, но теперь институтов у РАН нет, функций у нее осталось мало: чтение отчетов, развешивание медалек, ну и, конечно, выборы «бессмертных». Богатейшая для состарившихся ученых мужей, в общем. И если обычная богадельня может еще привлечь к себе внимание хотя бы бедственным положением стариков, то в этой с материальным благосостоянием ее членов всё в порядке.

А наука, наука есть в академических институтах, а еще в большей степени — в университетах, в развитие которых государство вкладывает огромные средства через приоритетные программы. Так что если кому выборы и интересны, то только самим академикам да тем, кто надеется получить или сохранить какие-то материальные выгоды при победе того или иного кандидата.

Тем не менее шоу продолжается, на арену выходили кандидаты, правительство применяло академический фильтр. Но даже тут не вышло скандала — отбракован был самый возрастной кандидат, академик Нигматулин, но именно в силу возраста, потому, что в 82 года не следует заступать на руководящий пост. Даже Байден заступил на пост президента США в 78 лет — и смотрите, каким помешителем он уже стал у себя в стране и на международной арене. Да, могут быть возрастные руководители, но они должны становиться лидерами раньше, когда они еще в состоянии приобретать новые навыки и самосовершенствоваться. А дальше уже, усовершенствовавшись, можно работать в значительной степени на автопилоте.

Основная конкуренция шла между нынешним президентом, выходцем из фундаментальной науки, Александром Сергеевым, и микроэлектронщиком Геннадием Красниковым. И в нынешней грозной ситуации всё выглядело не так однозначно, как можно было бы ожидать. Жизнь диктует, чтобы наука развернулась лицом к нуждам страны, занялась прикладными исследованиями и разработками, а не разными там темными материями и исследованиями беспозвоночных. И с этой точки зрения Геннадий Яковлевич выглядел предпочтительнее, чем Александр Михайлович. Многие его поддерживали.

В общем, типа даже назревала какая-то интрига. Хотя мы, люди здравомыслящие, понимали, что практически нет разницы, кто станет во главе этой почетной богадельни — и наука не там делается, и, тем более, ключевые решения не там принимаются. Но интриги не вышло: настоятельное требование времени, вероятно, было доведено до Александра Михайловича, и в последний момент он снял свою кандидатуру.

А пока пикейные жилеты гадали, кто же окажется победителем, шла настоящая, суровая и сложная жизнь. Мощный и коварный враг — Запад — искал, чем же он еще может насолить России, как может ослабить нашу экономику, военную и технологическую мощь. Скрежетал зубами, поскольку все предыдущие попытки сделать это провалились. В озлоблении своем США дошли до того, что 15 сентября ввели блокирующие санкции против ведущих академических институтов России: петербургского Физтеха, ФИАН, Института прикладной физики, Института физики полупроводников СО РАН, Института теоретической физики и ряда других.

Для чего это делается, понятно: американцы хотят лишить наших ученых возможности закупать иностранное оборудование, комплектующие, расходные материалы, программное обеспечение. Они хотят, чтобы закупленное уже оборудование нельзя было ремонтировать, они хотят обрезать контакты наших ведущих научных организаций с зарубежными, хотят сделать их изгоями, от которых все шарахаются как от прокаженных. Не выйдет, господа хорошие! Как и западные подопечные, выпускавшие глобусы Украины, западный истеблишмент, видимо, считает, что Запад — это и есть весь мир. Но мы не в те времена живем, когда вашингтонский обком может диктовать свою волю большей части человечества! В мире есть много центров силы: Россия, Китай, Индия, Бразилия, Индонезия, ЮАР, Нигерия, Мьянма... Мы, российские ученые, так или иначе сможем продолжить взаимодействие с дружественными странами. Вода дырочку найдет! Да и, кроме того, еще до начала СВО наше правительство требовало увеличивать долю российской продукции в бюджетных закупках, и санкции дают для импортозамещения дополнительный стимул. Ну а если где чего мы не сможем произвести и закупить, ничего — переживем, не смертельно. Мы, в отличие от западников, ко всему привычны, мы всё перенесем, а европейцы уже этой зимой к нам на поклон поползут, если настоящие морозы ударят. Пусть вводят свои санкции, зима близко!

Ваш Иван Экономов

Советская власть уничтожила русское крестьянство. Но русский крестьянин уничтожил советскую власть.

Горбачёв родился и вырос на Ставрополье в крестьянской семье. В 17 лет он получил орден Трудового Красного Знамени за ударный труд помощником комбайнера. А сам комбайнер — его отец — получил звание Героя Социалистического Труда. Потом Михаил Сергеевич закончил юридический факультет МГУ и оказался в том культурном слое, до которого было далеко большинству его товарищей по Политбюро ЦК.

Одним из первых его дел по приходе к власти было освобождение из горьковской ссылки Андрея Дмитриевича Сахарова. Если бы власть не изменилась, Сахаров так и умер бы в ссылке. Только смелый реформатор мог освободить непримиримого противника советской власти. Позже Горбачёв дал ему вторую квартиру, на этаж ниже первой, чтобы тот мог свободно работать. Но главное — он создал условия, при которых Сахаров вошел во власть — и стал его ярким оппонентом. Ибо истинный демократ дает свободу даже своим противникам.

Постепенно и осторожно, шаг за шагом Горбачёв дал свободу всем советским людям. Сначала появилась гласность — и стало возможно вслух говорить то, что думаешь. Потом возник Совет Народных Депутатов. Выборы в этот Совет были прямыми и честными, и множество лучших людей страны оказались вовлеченными во власть.

Горбачёв обрушил железный занавес. Он дал нам свободу передвижения по всему миру. До него большинство граждан были невыезжными и не имели заграничных паспортов. Такие паспорта выдавались лишь избранным, часто после унижительных процедур.

Горбачёв дал нам свободу совести. До него верующие люди скрывались. Их увольняли и даже сажали в тюрьму за веру. О всех требованиях, совершаемых в церкви, — крестинах, венчаниях, отпеваниях — напрямую сообщалось в КГБ. После Горбачёва верующие перестали прятаться, а священники стали свободно проповедовать. Если бы, придя к власти, Михаил Сергеевич сказал: «Хочу дать свободу Церкви», — соратники сожрали бы его. Безбожие было краеугольным камнем советской идеологии. Но Горбачёв разрешил торжественное празднование тысячелетия Крещения Руси. Перед празднованием он сам пригласил для встречи патриарха Пимена. Это резко контрастирует с тем, что в начале 1920-х годов Ленин отказал во встрече патриарху Тихону. Одновременно с празднованием Горбачёв дал свободу Церкви — и ничего, прокатило.

Горбачёв прекратил государственный антисемитизм.

Горбачёв закончил войну в Афганистане, сказав, что военные преступления расследоваться не будут. (А как иначе его окружение позволило бы ему закончить эту войну?) Прекратилось истребление наших пацанов и массовое истребление афганцев (по разным оценкам, погибло от 15 до 30 тысяч наших и более миллиона афганцев).

Горбачёв спас русскую культуру. В течение двадцати лет до него ведущие университеты страны практически не принимали евреев, а заодно и просто многих талантливых людей. Преподавателей заставляли ставить положительные оценки слабым студентам, принятым на место сильных. Министерство высшего образования объявило: «Нет плохих студентов, есть плохие преподаватели». Те, кто ставил студентам двойки, подвергались давлению. Появилась массовая категория круглых троечников — студентов, которые не знали практически ничего. Еще несколько десятилетий такого обучения — и наука в стране выродилась бы. Но при Горбачёве «геноцид» на приемных экзаменах прекратился, и талантливые студенты хлынули в университеты. Преемственность была восстановлена.

Горбачёв говорил правду.

Пятьдесят лет советская власть лгала, утверждая, что секретные протоколы Молотова — Риббентропа — подделка.



Михаил Горбачёв в роли самого себя и Отто Зандер в роли ангела Кассиэля. Кадр из фильма Вима Вендерса «Так далеко, так близко!» (1993 год)

Памяти Михаила Сергеевича Горбачёва

Юлий Ильяшенко, математик

Горбачёв признал их подлинность. Пятьдесят лет советская власть лгала, говоря, что расстрел тысяч поляков в Катынском лесу — чудовищное фашистское преступление. Горбачёв признал, что это — преступление НКВД.

Правда жжется. Когда подлинность протоколов Молотова — Риббентропа была подтверждена, республики Прибалтики начали борьбу за отделение от СССР. Здесь полезно напомнить, что до 1939 года СССР прекрасно обходился без республик Прибалтики.

Демократический подъем в обществе, подогреваемый всплесками антисемитизма снизу, породил массовые митинги в начале 1990 года. Говорили, что в одной Москве на улицы вышло до 200 тысяч человек. На митинге в Москве выступал Гавриил Попов, говорил и так Окуджава. Окуджава сказал примерно так: «Я задышался и умирал. Теперь я снова живу». Митинг требовал отмены шестой статьи конституции, которая устанавливала руководящую роль партии (партия у нас была только одна). В рамках этой статьи на местах царил всевластие КПСС. Без визы парткома нельзя было взять человека ни на работу, ни в аспирантуру. Нельзя было устроить конференцию в честь юбилея или вечер памяти. Нельзя было принять ни одного содержательного решения во всех областях жизни.

И после митингов февраля 1990 года созданный Горбачёвым Совет Народных Депутатов отменил шестую статью конституции! Вся власть КПСС на местах мгновенно стала нелегитимной. В эти месяцы Горбачёв говорил, что у нас происходит революция. Да, это была настоящая революция, революция сверху, в корне меняющая всю жизнь, проводимая умело и постепенно, без жестокости и кровопролития. Радикальный контраст с революцией снизу, пролившей море крови в 1917–1922 годах (и позже).

И опять: если бы с самого начала соратники Горбачёва по партии знали, к чему приведут его реформы, они сожрали бы его. Горбачёв был трагической фигурой. Проводя свои реформы, он вынужден был опираться на партию, которой эти реформы были враждебны. Нужно было огромное политическое искусство, чтобы в этих условиях зайти в своих реформах так далеко.

Но терпение советской власти наконец иссякло. 19 августа 1991 года Горбачёв был арестован в Фаросе генералом Варенниковым (мемориальная доска ему висит сейчас в одном из арбатских пе-

реулков). Танки вошли в Москву и многие другие города Союза. Естественным главой путча стал вице-президент Янаев. Отсутствие у него политического таланта бросалось в глаза. На пресс-конференции 19 августа пальцы у него дрожали. Случайно или нет Горбачёв сделал такого чело- века своим заместителем?

Но народ, которому Горбачёв дал свободу, этой свободы не отдал. Он сплотился вокруг Белого дома, центра сопротивления, возглавляемого Ельциным, и не дрогнул, безоружный, перед угрозой штурма. 21 августа руководители путча бежали. КПСС за три дня путча не сказала ни слова в защиту своего руководителя. Вернувшись из Фароса, Горбачёв сложил с себя обязанности Генерального секретаря. Властью президента России Ельцин запретил функционирование КПСС на территории России. Советская власть рухнула.

В первые дни после путча Горбачёв подписал указ об отделении республик Прибалтики от СССР. Он всеми силами пытался организовать подписание Союзного договора хотя бы девятью республиками, но Ельцин не поддержал его.

Почти все жители России сейчас уверены, что Горбачёв развалил Советский Союз. Почти все жители Западной Европы и Америки сейчас уверены, что Вторую мировую войну выиграли Соединенные Штаты. И то, и другое — неправда.

Если долго голодавшему человеку дать хлеб без ограничения, он обестеет и умрет. Советский Союз, изголодавшийся без свободы за семьдесят лет рабства, получил свободу и превратился в клочковатый котел. Горбачёв сделал всё что мог для того, чтобы сохранить СССР. Смертельный удар Советскому Союзу нанес Ельцин Беловежскими соглашениями. Россия в одночасье потеряла почти все территории в Европе, Закавказье и Средней Азии, которые войной и миром приобретала в течение четырехсот лет. Ельцин получил верховную власть, а Горбачёв ее потерял и не смог довести до конца то, что задумал.

Он пытался превратить весь мир в единый дружный дом для всего человечества и много преуспел. Он свернул Россию с пути коммунистической диктатуры и открыл перед нею широкие возможности.

У правления Горбачёва были темные стороны. Но я пишу не об этом. Я пишу о его вкладе в Историю. Низкий Вам поклон, Михаил Сергеевич, за всё, что Вы сделали для нашей страны и всего мира. ♦

Практически каждый орнитолог мечтает найти и описать новый вид птиц. Запросы бёрдвотчера куда более скромные. Он понимает, что обнаружение нового вида в такой хорошо изученной группе позвоночных, какими являются птицы, — дело весьма непростое, на это нужно потратить очень много времени. А так как бёрдвотчер — это любитель, а не профессионал, то совершенно очевидно, что этого времени у него нет, ведь наблюдать за птицами он ходит в свободное от основной работы время. Поэтому чаще всего бёрдвотчер мечтает обнаружить не новый вид птиц вообще, а вид, не встречавшийся до этого на определенной территории (или встречающийся там крайне редко). Об этом он с гордостью сообщит своим знакомым орнитологам (которые благодарят его в какой-нибудь своей статье, посвященной видовому разнообразию птиц в конкретной местности), а также напишет о том, какой он молодец, на странице какого-нибудь бёрдвотчерского сообщества (например, в группу «Большой год» в соцсетях).



Антон Евсеев

Проблема заключается лишь в том, что запланировать встречу с новым для данной местности видом тоже весьма непросто. Птицы ведь не имеют привычки сообщать бёрдвотчерам о своих планах, расписании пролетов и местах, где они захотят остановиться. Поэтому встреча с представителем нового для местности вида (таких принято называть *залётными* — в противоположность *гнездящимся*) может произойти лишь при удачном стечении обстоятельств — если бёрдвотчер и птица окажутся в одном месте в одно время.

И вот летом этого года подобное удачное стечение обстоятельств произошло во время моей поездки в заповедник «Черные Земли»...

Впрочем, перед тем, как я перейду к рассказу о своей встрече с редким залётным видом, наверное, следует поговорить о том, как так получается, что птицы залетают в те места, где их раньше не было. Чаще всего это случается во время весенних и осенних миграций, которые, как мы знаем, совсем не похожи на авиарейсы. У летящих на юг или на север птиц нет ни четкого расписания перелетов, ни метеосводок, которые помогли бы им лучше спланировать время, ни карты, на которую нанесен маршрут. Они, конечно же, помнят, в каких местах останавливались в прошлый раз (и где отдых прошел успешно), и летят именно туда, однако им не всегда удается достичь этих мест. Внезапный сильный ветер, атака хищника, охотники или браконьеры — всё это может напугать птиц и заставить отклониться от привычного маршрута. В результате они прилетают в совсем другие места — к своему великому удивлению и к радости местных бёрдвотчеров. И если эти места им понравятся, то гости могут задержаться в них надолго — именно так поступили гага-гребенушка (*Somateria spectabilis*) и чернозобая гагара (*Gavia arctica*) после своего неожиданного прибытия в Москву в 2020 и 2021 годах. (Подробнее об этом можно прочесть в моей статье «Как гага с гагарой в Москве гостили»¹).

Однако случайные залеты бывают и во время летних и зимних кочевков. В этом случае птица с самого начала не перемещается в какую-то конкретную точку, а ищет место, где бы она с пользой и радостью смогла бы провести не очень благоприятное для нее время года. И иногда эти поиски заводят пернатого путешественника очень далеко. Напомню, с Аляски на остров Ратманова — как это случилось с окристым колибри (*Selasphorus rufus*) в 1976 году (впрочем, ему, несомненно, помог сильный ветер, дующий над Беринговым проливом). Или с севера Финляндии в Центральную Россию — именно такой путь (судя по данным кольца на лапке) проделала несколько лет назад отважный воробьиный сыч (*Glaucidium passerinum*). Бывает и так, что новое место настолько понравится пернатому путешественнику, что он возвращается туда каждый год и в какой-то момент (если за ним последует его сородич противоположного пола) сможет даже загнестись там. Именно так в большинстве случаев и происходит расширение ареала многих кочующих птиц. В том числе и представителей семейства голубиных (Columbidae), о которых я и хочу рассказать.

Горлицы летят на север

Антон Евсеев



Итак, в начале лета 2022 года мне неожиданно выпала счастливая возможность посетить заповедник «Черные Земли», который находится в республике Калмыкия. Вместе со своими друзьями, Андреем и Наташей Есиповичами, я выехал из Москвы 25 июня, и уже на следующий день мы прибыли на кордон «Озёрный», который расположен среди бескрайних степей недалеко от Меклетинских озер. Как только я увидел огороженную территорию этого кордона, на которой были два жилища, по внешнему виду напоминающие традиционные калмыцкие кибитки, а напротив них — пристройку с кухней и душем (фото 1), мне сразу вспомнились строчки из главы «Бакланы, вороны и сомы» книги «Даррелл в России», которую я прочитал практически накануне: «...Для нашего удобства в степи соорудили настоящую минидеревню! Здесь была отлично оборудованная кухня, огромная палатка-спальня для команды, две большие кибитки — одна была отведена под столовую, в другой разместилась наша с Ли спальня, она же гостиная, — души, туалеты и все остальные удобства, включая уличное освещение, которое питалось от гигантского генератора...»²

Облик кордона почти идеально подходил под описание лагеря Джеральда Даррелла, в котором его принимали в Калмыкии в 1985 году, когда великий натуралист со своей супругой и командой телевизионщиков с BBC приехал в Советский Союз для того, чтобы снять научно-популярный фильм об охране природы в СССР. В Калмыкию Даррелл и его спутники приехали для того, чтобы создать фильм про сайгаков (*Saiga tatarica*). Но вот что удивительно: мы начали свое путешествие именно с посещения «Озёрного» тоже именно потому, что хотели сфотографировать сайгаков! Неужели мы будем жить в том самом месте, где когда-то останавливался сам Джеральд Даррелл?

Воодушевленные таким началом путешествия, мы посвятили весь вечер 26 июня поискам мест, удобных для завтрашней съемки. Потом мы переночевали в одной из кибиток и утром, позавтракав, стали собираться на фотоохоту. Пока Андрей грузил вещи в машину, я решил прогуляться по двору. Фотоаппарат был при мне, поскольку я хотел проверить, правильно ли подобрал все настройки для предстоящей съемки, и сделать несколько тестовых снимков. Я подошел к навесу рядом с кухней, и вдруг откуда-то из-под крыши прямо передо мной на траву слетела горлица (фото 2). Я сразу привлек внимание, а птица, увидев, что ей ничто не угрожает, стала неторопливо прогуливаться по двору. Я быстро сделал серию снимков и решил переменить позицию. Видимо, мои движения встревожили горлицу, которая быстро взлетела и скрылась где-то под навесом. Я посмотрел на получившиеся фото и, поняв, что все настройки были выставлены правильно, пошел обратно к машине. После этого мы уехали снимать сайгаков, чем занимались большую часть дня, а после еще поехали по окрестностям, фотографируя как степных, так и околотовских птиц (на озерах возле артезианских скважин).



Фото 2. Малая горлица (*Spilopelia senegalensis*) — редкий залётный и гнездящийся вид на территории РФ



Фото 3. Кольчатая горлица (*Streptopelia decaocto*) — обычный синантропный вид юга России

Вечером, просматривая фотографии, я поймал себя на мысли, что не понимаю, какую горлицу снял утром. Из книг я знал, что на территории Калмыкии обитают кольчатая (*Streptopelia decaocto*) и обыкновенная (*Streptopelia turtur*) горлицы. Однако та птица, которую я сфотографировал, совсем не была похожа на кольчатую горлицу — очень светлого голубя с хорошо заметной черной полосой на шее. Моя уверенность в том, что это не она, подпитывалась еще и тем, что в феврале этого года я сфотографировал кольчатую горлицу, случайно залетевшую в Подольск и зимовавшую возле местного зернохранилища (фото 3). Впрочем, это не входит в список моих достижений, поскольку нашел ее не я, а мой приятель, подольский бёрдвотчер Даниил Давыдов. Однако эта фотосессия была хорошей иллюстрацией к изложенному выше рассказу о расселении птиц во время зимних и летних кочевков. Кстати, кольчатая горлица, которая изначально была африканской птицей, когда-то именно так и появилась на территории России — сначала во время кочевков она расселилась по Ближнему Востоку, затем проникала на Кавказ, а потом попала в южные регионы европейской части России. И, судя по тому, что она иногда залетает в Подольское поле, тоже я выяснил, что ее встреча с людьми в этом году в Подольске была не первой — прежде ее видели там в 1988 году), расширение ее ареала в северном направлении еще не закончилось.

Сфотографированная мною птица была больше похожа на обыкновенную горлицу — у нее был такой же буроватый верх с характерным «черепичным» рисунком. Правда, на шее не было характерного рисунка из нескольких черных и белых косых полос, которые являются четким видовым признаком большой горлицы, однако я знал, что у молодых особей этот рисунок может и отсутствовать. Поэтому я счел эту птицу «предположительно *Streptopelia turtur*» и больше не вспоминаю о ней.

Фото 1. Кордон «Озёрный» заповедника «Черные Земли»

Когда я вернулся в Москву и стал обрабатывать фотографии, то, глядя на снимки горлицы, вновь засомневался в правильности определения. Однако всё же опубликовал эти снимки в сообществе «Птицы европейской части России» с подписью «обыкновенная горлица (?)». И сразу же мои более опытные коллеги отреагировали на эту публикацию, написав мне, что я ошибся — на снимке запечатлена малая горлица (*Spilopelia senegalensis*). Честно говоря, я был не только обрадован, но и весьма удивлен — я и не подумал о малой горлице (и не стал проверять ее по определителям), потому что эта птица залетает на территорию России очень и очень редко! Поэтому я совсем не ожидал вот так запросто встретить ее в Калмыкии во дворе кордона «Озёрный».

Интересно, что история о расселении малой горлицы почти один в один соответствует тому, что известно о расселении кольчатой горлицы. Малая горлица, исходно африканская птица, сначала освоила территорию Ближнего Востока, откуда проникла в Закавказье, а также в Среднюю Азию. Через некоторое время представители Закавказской популяции стали проникать на юг Дагестана — двух особей этой птицы впервые заметили возле Дербента в 1988 году. Чуть раньше, в 1979 году, нескольких особей малой горлицы видели в окрестностях Оренбурга, однако те путешественники, судя по всему, были из среднеазиатской популяции. И, наконец, в 1977 году нескольких малых горлиц (около 16 птиц) видели даже в Москве! Однако орнитологи считают, что эти птицы были специально завезены в столицу из Закавказья и там выпущены. Несмотря на то, что кто-то из этих горлиц попытался загнестись в Москве (были обнаружены гнезда и остатки скорлупы), судя по всему, у них этого не получилось. Весной 1978 года этих птиц уже никто не видел, из чего был сделан вывод о том, что все они погибли зимой от голода.

Итак, как вы видите, залет малой горлицы на территорию России — явление достаточно редкое (а случаи успешного гнездования до сих пор отмечены только в Дагестане). Не удивительно, что встреча со столь редкой у нас птицей меня очень обрадовала. Но тут мне стало интересно: а отмечал ли кто-то залет малой горлицы на территорию Калмыкии до меня? Я стал искать информацию в Интернете и наткнулся на заметку, опубликованную на сайте заповедника «Черные Земли». В ней говорилось, что в октябре 2016 года малая горлица была встречена на кордоне «Ацан-Худук», а чуть раньше, в июне, ее видели в Элисте³. Получается, что через шесть лет кто-то из представителей закавказской популяции вновь решил посетить Калмыкию во время летних кочевков. Не исключено, что через некоторое время малые горлицы еще больше расширят свой ареал в направлении севера и станут самыми обычными птицами юга России (как в свое время кольчатые горлицы). А там, возможно, и до Москвы доберутся...

P.S. Вернувшись в Москву после окончания путешествия, я списался с директором заповедника «Черные Земли» Батааром Ивановичем Убушаевым и спросил его: действительно ли в 1985 году Джеральд Даррелл останавливался на кордоне «Озёрный»? Он ответил мне, что нет — в то время там еще не было никакого кордона, а была лишь животноводческая ферма. Лагерь для Джеральда Даррелла и его спутников был сделан недалеко от поселка Яшкуль, до которого от «Озёрного» свыше 200 км. Увы, в местах деятельности великого натуралиста мне не удалось побывать. Однако я смог сделать то, чем когда-то занимался он сам: обнаружить представителя редкого для данной местности вида. Думаю, если бы Даррелл смог узнать об этом, он был бы доволен.

Фото автора

¹ trv-science.ru/2021/08/kak-gaga-c-gagaroj-v-moskve-gostili

² Даррелл в России / Джеральд и Ли Даррелл; под общ. ред. А. Векслер; пер. А. Айзенштадт. — М.: ООО «Первое ЭК.О.ТВ групп», 2021. С. 72.

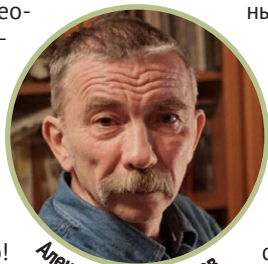
³ zapovednik-chernyezemli.ru/без-рубрики/гостя-с-юга

Про королеву Елизавету

Александр Мещеряков

Между прочим, школьная география не была моим любимым предметом. География филателистическая — вот это да! Коллекционирование почтовых марок было всеобщей мальчишеской страстью. Их продавали в магазине «Плакаты» на Старом Арбате, в двух шагах от ресторана «Прага». «Развивайте свиноводство! Нет на свете краше птицы, чем свинья колбаса!» «Миру мир!» «СССР — могучая спортивная держава!» «Человек человеку — друг, товарищ и брат!» «Пусть всегда будет солнце!» Не возразишь... Небо сияло нездешней голубиной. «Выполнил норму?» «Заготовил корма?» «Руки вымыл?» Разве ответишь «нет»?! Плакаты были большими, марки — маленькими. Но марки СССР мало чем отличались от плакатов. Наверное, их рисовал один и тот же художник. Маленький Ленин походил на херувима, но от запаха ладана в церкви меня подташнивало. Из иностранных марок в магазине имелись только изделия из унылых стран народной демократии. Сами марки были под стать эмитентам: скучные мужчины, носители передовой идеологии. Даже роскошная борода Фиделя исправить положение не могла. К тому же марки предусмотрительно продавали гашеными, что окончательно лишало их глянца.

Несмотря на дешевизну, мальчишки эти марки не ценили. Ленин — он и на марке Ленин. А вот марки британских колоний... Их называли неблагозвучно — «калами», но изобразительный ряд перешибал фонетику: пальмы, кокосы, бананы и синее-синее море с красавицей-королевой Елизаветой на его фоне. Если бы не она, советскому школьнику вряд ли бы стали извест-



Александр Мещеряков

ны волшебные топонимы вроде Ямайки, Барбадоса, Фолклендов, Тринидада и Тобаго. Волшебные звуки, из которых был соткан «Веселый Роджер» и исходил запах рома. Острова, острова... Заморские пейзажи манили тропическими красками. Если посмотреть марку на свет, проглядывали таинственные водяные знаки. В общем, за одну негашеную королеву отдавали пять Ленинов или трех Кастро.

Поставщиком всей этой колониальной красоты выступала воскресная толкучка в парке Горького. Где разжигались юные продавцы своим колониальным товаром, оставалось для меня загадкой. Не пускались же они за ним в кругосветное плавание на океанских лайнерах через бескрайние морские просторы? Наверное, сомнительные молодые люди уже имели приводы в милицию? Их фарцовочный глаз измерял вес твоего кошелька без ошибки. Деньги на школьные завтраки оседали в карманах их обуженных в дудочку стилизованных брюк. Я был фарцовщиком благодарен. Сбить цену не удавалось никогда, но я светился от счастья. Заморская колония стоила двадцать копеек, школьный завтрак — пятнадцать.

Толкучку регулярно разгоняла милиция, но она так же регулярно загущалась снова. «Калы, калы, калы!» — зывали клиентов негоцианты. Отсутствие штемпеля делало Елизавету особенно нежной и доступной для воздушных поцелуев. Здесь сказывалась и ее природная красота, и стихийный монархизм русского народа.

Чужая разлагающая эффект королевы, милиция выгоняла из парка отсталый элемент, но справиться с монархическими иллюзиями не могла.

Настоящего классера с удобными кармашками почти ни у кого не было, поэтому марки наклеивали в тетрадки и альбомы: вырезался узенький бумажный ярлычок, его сгибали надвое, один кончик клеился к марке, а другой — к альбомной странице. В таком случае ты получал возможность *меняться* — марка легко отрывалась вместе с ярлычком и не портилась при смене владельца. Меняться марками считалось признаком хорошего тона. И я менялся от души: КНР



на КНДР, СФРЮ на ПНР. Ну и так далее, докуда хватит согласных. Но свою королеву я принципиально не отдавал никому. Без принципа человеку нельзя. А не то превратишься в заурядное млекопитающее.

Чужая нутром филателистическую угрозу, Центральный комитет Коммунистической партии Советского Союза выдвинул контраргумент — марку с изображением Валентины Терешковой.

Надо же — была ткачихой, а стала космонавтом. Сильной стороной Терешковой был скафандр. Помимо того, что Терешкова и сама на ракете летала, упомянутый комитет сосватал ее тоже за космонавта — Андрияна Николаева.

Однако пара вышла нескладной, не ужилась. Может, дело было в неудобных скафандрах, а может — в мужском роде избранной Валентиной профессии. Все-таки женщина-космонавт. А ткачиха она и есть ткачиха — в ее крови отсутствовала необходимая голубизна. Веретено, даже помещенное в невесомость, не могло заменить самую обычную корону. В указанных обстоятельствах это веретено всё равно напоминало о ракете, которая, согласимся, в своих фаллических формах тоже обделена женственностью.

Географические сведения, почерпнутые из мира марок, не пропали даром. Когда в 1982 году между Аргентиной и Англией разгорелась войнушка из-за Фолклендских островов, я, во-первых, твердо знал, где они находятся, и, во-вторых, решительно выступил на стороне Англии, поскольку мне так нравился профиль королевы Елизаветы. Поместить на ее место какого-нибудь аргентинского генерала в опереточном обмундировании было бы верхом безвкусицы и неуважения к счастливому детству. В мае того достопамятного года я переводил фильмы на Ташкентском кинофестивале, где были щедро представлены довольно скверные ленты. Моим оппонентом по оценке конфликта выступала переводчица с испанского. Ее родители были республиканцами, сражавшимися с франкистами. Дочка родилась уже в СССР, но сохранила самые теплые воспоминания о великой испанской империи. Республиканцы были мне милее Франко, но отношения с переводчицей всё равно испортились. Разговоры на политические темы вообще портят отношения между людьми, лучше таких разговоров не заводить вовсе. Это вдвойне верно по отношению к переводчицам с разных языков.

Королева Елизавета потихоньку состарилась и умерла. Я тоже успел поседеть. Но марки я сохранил в классере, солнечный свет не выцветил их. На днях я открыл классер, обзрел свои сокровища и послал Елизавете воздушный поцелуй. ♦

КОСМОС

Где-то с июля начали раздаваться возгласы, что, дескать, результаты телескопа «Джеймс Уэбб» (JWST) опровергают теорию Большого взрыва. Эти возгласы исходили от околонуучных фриков, т. е. людей, которые имеют некий научный бэкграунд вперемешку с тараканами в голове. Один из них — Эрик Лернер, называющий себя «независимым исследователем», который уже давно воюет с теорией Большого взрыва и при этом очень плодovit по части популярных статей.

На самом деле результаты JWST подтверждают теорию Большого взрыва, поскольку они, как и данные «Хаббла», демонстрируют активную эволюцию галактик. Но всяческие сенсационные отрицания имеют богатую питательную среду.

Что на самом деле говорят данные JWST о ранней Вселенной? В сообщении, опубликованном в TrV-Наука¹, шла речь о двух галактиках с красным смещением больше 10, обе они довольно яркие. Их нашли в поле зрения с телесным углом 50 квадратных минут. В соответствии с некоторыми

Большой взрыв, JWST и «паника»

ми моделями образования галактик, откалиброванными на галактиках с меньшим красным смещением, две яркие галактики — перебор (должно быть 0,2). Есть и такие модели галактического населения в ранней Вселенной, где никакого противоречия нет. Вот и вся цена «паники».

Что нового выяснилось за последний месяц:

1. Другая группа нашла в данных JWST еще четыре галактики с красным смещением больше 9². Оценка красных смещений делалась фотометрическим, т. е. не очень надежным методом. Спектроскопические

² arxiv.org/pdf/2207.11217.pdf

измерения запланированы, но пока не проведены.

2. С помощью наблюдений на миллиметровом интерферометре ALMA вроде бы подтвердили большое красное смещение одной из двух далеких галактик, обнаруженных JWST³. Найдена возможная эмиссионная линия ионизованного кислорода 88 мкм. Если интерпретация правильна, то красное смещение галактики $z = 12,1$. Однако авторы преподносят результат с большой осторожностью — требуется более точное подтверждение. Тем не менее, воодушевляющий факт: JWST и ALMA начинают работать в тандеме.

3. Реально интересные результаты касаются формы далеких галактик,

³ arxiv.org/pdf/2208.13642.pdf

хотя и не относящихся к самой ранней Вселенной⁴. Авторы не без иронии назвали статью «Паника! По поводу дисков! Первые оптические наблюдения структуры галактик в их собственной системе отсчета...» («Panic! At the Disks: First Rest-frame Optical Observations of Galaxy Structure at $z > 3$ with JWST in the SMACS0723 Field»). Раньше форму далеких галактик оценивали по снимкам «Хаббла», который видит только их ультрафиолет из-за большого красного смещения. JWST снимает в инфракрасном диапазоне, что соответствует максимуму светимости звезд в системе отсчета галактики. Оказалось, что большинство тех галактик, которые по снимкам «Хаббла» принимали за сферические, оказались дисками. В работе по наблюдениям на ALMA проанализировано поле зрения, снимок которого дан на фото ниже и левее. Доля галактик разных морфологических

⁴ arxiv.org/pdf/2207.09428.pdf

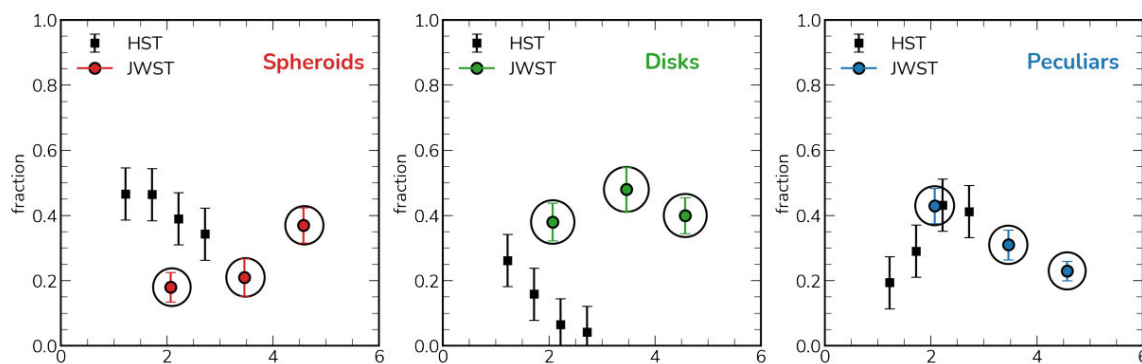
типов дана на графике. Сферических галактик по данным JWST оказалось в два раза меньше (при $z \sim 2-3$, там, где можно сравнивать), доля дисков — намного выше, доля неправильных галактик сравнима.

На самом деле никаких оснований для паники нет: естественно, что оценка формы едва различимых галактик зависит от инструментов наблюдения.

Откуда же возникли призывы расправиться с теорией Большого взрыва? Да просто в информационном пространстве есть масса желающих расправиться с чем угодно. Кто-то сказал, что новые данные, возможно, заставят пересмотреть некоторые модели формирования галактик. Тут же это трансформировалось в лозунг «Новые данные JWST опровергают теорию Большого взрыва». Это сладкое занятие, приносящее славу — опровергать основы.

Борис Штерн

Зависимости для разных типов галактик в поле зрения, изображенном на фото слева, которые классифицированы по снимкам JWST и «Хаббла»



Поле зрения JWST — скопление SMACS0723. Многие галактики линзированы



¹ Штерн Б. Телескоп «Джеймс Уэбб»: продвижение вглубь времен // TrV-Наука № 359 от 09.08.2022 — trv-science.ru/2022/08/james-webb-prodvizhenie-vglub-vremeni



«Троицкий вариант»

Учредитель — ООО «Тривант»
Главный редактор — Б. Е. Штерн
Зам. главного редактора — Илья Мирмов, Михаил Гельфанд
Выпускающий редактор — Алексей Огнёв
Редактор: Юрий Баевский, Максим Борисов, Алексей Иванов, Андрей Калинин, Алексей Огнёв, Андрей Цатурян
Верстка — Глеб Позднев. Корректур — Максим Борисов

Адрес редакции и издательства: 142191, г. Москва, г. Троицк, м-н «В», д. 52;
телефон: +7 910 432 3200 (с 10 до 18), e-mail: info@trv-science.ru, интернет-сайт: trv-science.ru.
Использование материалов газеты «Троицкий вариант» возможно только при указании ссылки на источник публикации. Газета зарегистрирована 19.09.2008 в Московском территориальном управлении Министерства РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций ПИ № ФС77-33719.
© «Троицкий вариант»