троицкий вариант наука
trv-science.ru
№ 18 (412)
10 сентября 2024 года
газета, выпускаемая учеными и научными журналистами

Пилотируемый корабль Starliner в составе МКС (фото NASA)

▲ Экипаж Polaris Dawn, слева направо: Анна Менон, Скотт Потит, Джаред Айзекман и Сара Джиллис, а в центре — Хейли Арсено, участник первой космической миссии Айзекмана Inspiration4 (2021)

Кадр посадки корабля Starliner из онлайн-трансляции NASA

Александр Хохлов

ДОРОГА В КОСМОС НЕ СТАНОВИТСЯ ПРОЩЕ

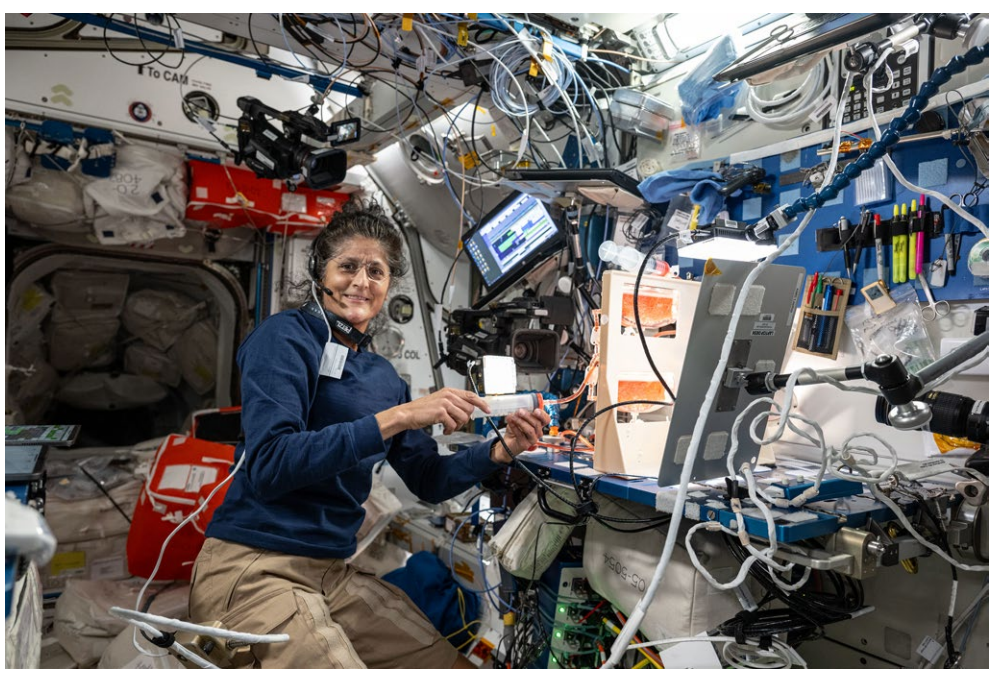
Александр Хохлов,
популяризатор космонавтики

Рано утром по Москве 7 сентября космический корабль Starliner штатно приземлился на трех парашютах и на надувных подушках на полигон Уайт-Сэндс в Нью-Мексико. Корабль, созданный корпорацией Boeing, возвратился на Землю после испытательной миссии Boeing Crew Flight Test на МКС [1], которая продлилась три месяца и один день вместо недели по первоначальному плану. Starliner вернулся назад без своего экипажа — астронавты-испытатели Бутч Уилмор и Сунита Уильямс по решению NASA [2] остались на станции в составе основных экспедиций МКС-71/72/73, а приземлятся в феврале-марте 2025 года на корабле Crew Dragon миссии Crew-9.

Освобожденный теперь торцевой стыковочный узел модуля Harmony («Гармония») займет корабль Crew Dragon с собственным именем Freedom. Его запуск запланирован на 24 сентября. Первоначальный экипаж миссии Crew-9 сократился до двух человек — это американец Ник Хейг (командир корабля) и россиянин Александр Горбунов (специалист миссии). Американки Зена Кардман и Стефани Уилсон полетят в космос в составе одной из следующих экспедиций на МКС.

Принятое решение руководства программы МКС было выбором меньшего из зол. Наземные работы специалистов Boeing с аналогичными системами корабля не убедили NASA в высокой вероятности безопасного возвращения Бутча Уилмора и Суниты Уильямс на борту Starliner'а. Однако, оставив астронавтов на станции, руководители отошли от другого правила безопасности — наличие мест в спасательном корабле на случай эвакуации в аварийных ситуациях. Все действия в случае экстренных ситуаций описаны в специальной бортовой документации — в «красных книгах». Основной принцип для астронавтов и космонавтов при действиях по ликвидации нештатных ситуаций, при аварийных закрытиях люков станции — всегда иметь доступ к своему спасательному кораблю. За всю историю МКС еще не было случая, когда экипаж был бы эвакуирован со станции, но эта возможность всегда подразумевается. Теперь же около двух недель — до прибытия корабля Crew Dragon — астронавтам остается верить в надежность их космического жилища. При этом мало освободить два места для Суниты Уильямс и Барри Уилмора, необходимо доставить им аварийно-спасательные скафандры SpaceX. Программа NASA по созданию новых американских пилотируемых кораблей [3] не ограничивала для участников использование

Окончание см. на стр. 2



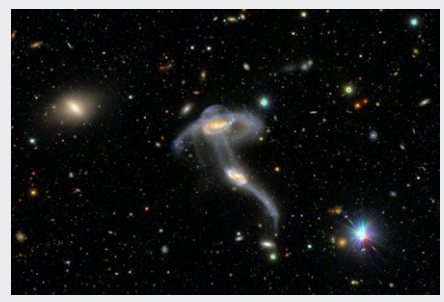
Сунита Уильямс проводит эксперименты по физике жидкости в условиях микрогравитации (фото NASA)

в номере

«Меня убьют члены охраны»
14 сентября 1911 года в Киеве был смертельно ранен Пётр Столыпин. В него стрелял секретный сотрудник Охранного отделения Дмитрий Богров — стр. 3

Вновь ненайденные вимпы
***Алексей Левин** о текущих результатах коллаборации LUX–ZEPLIN, занятой поиском частиц темной материи, — стр. 4–5*

Алексей Кудря: Астроновости
Омоложенный китайцами лунный вулканизм, причудливое столкновение галактик, предсказанное падение астероида и сложности с меркурианским BepiColombo — стр. 6–7



Великое переселение природы
*Отрывок из книги «Прогноз погоды на сто лет. Как меняется климат Земли и что с этим делать» **Тимофея Чернова** — стр. 8–9*

«Пили пиво, слушали Окуджаву. В окна доносился запах черемухи...»
*Продолжение публикации **Геннадия Кузовкина** «Булат Окуджава в дневниках времен Оттепели» — стр. 10–11, 13*

Призрак и только призрак
*Новый фантастический рассказ **Павла Амнуэля** — стр. 12–13*

Пять чувств: эффект предела
*Культурологи **Александр Марков** и **Оксана Штайн** начинают новую серию публикаций — о пяти чувствах в философии, живописи, литературе и науке — стр. 14*

«Спой мне, иволга, песню пустынную...»
*Новые трагикомические миниатюры япониста **Александра Мещерякова** — стр. 16*

Подписывайтесь на наши аккаунты:
t.me/trvscience, vk.com/trvscience, twitter.com/trvscience

Окончание. Начало см. на стр. 1

разных инженерных решений, унификация касалась только стыковки со станцей (International Docking System Standard [4]). Поэтому синие скафандры корпорации Boeing, в которых Уильямс и Уилмор прилетели на станцию, не совместимы с кораблем SpaceX [5].

Тем не менее успешное возвращение пустого корабля Starliner и то, что есть определенность с его проблемой — потерей герметичности в тефлоновых уплотнительных кольцах на клапанах гелиевого баллона наддува топливной системы после нагрева от соседних двигателей, внушает надежды. Был разработан новый импульсный режим работы двигателей ориентации, он испытан на беспилотном корабле при возвращении на Землю. Ставить крест на корабле «Боинга» рано, несмотря на все сложности работа будет продолжаться.

Состав экипажа Crew-9, который готовится к полету на станцию, также связан с обеспечением безопасности МКС и стал следствием межправительственного соглашения о перекрестных полетах между США и Россией. Станной Кук (основная экспедиция МКС-59/60 [7]).

И вот теперь они же снова будут на станции в одном экипаже. Конечно, никто это не планировал, это элемент случайности: из-за волюнтаристской организации полета на станцию представительницы республики Беларусь экипажи сдвинулись вправо. Алексей Овчинин полетит на полгода позже (старт запланирован на 11 сентября), чем могло бы быть, и поэтому совпал с Хейгом.

Параллельно перипетиям с «государственными» астронавтами, сложности, связанные с безопасностью пилотируемых полетов, ощущают на себе и «частные». Со стартового комплекса 39A в Космическом центре им. Кеннеди в штате Флорида запланирован запуск корабля Crew Dragon частной космической экспедиции Polaris Dawn [8], и астронавты миссии в буквальном смысле ждут у моря погоды. В экипаже — четыре «непрофессиональных» астронавта: миллиардер и филантроп Джаред Айзекман, его коллега по компании Shift4 и бывший пилот ВВС США Скотт Потит, ведущий инструктор SpaceX по тренировкам экипажей кораблей Crew Dragon Сара Джиллис и сменный директор миссий в ЦУПе SpaceX, а в прошлом медицинский оператор ЦУПа в Хьюстоне Анна Менон.

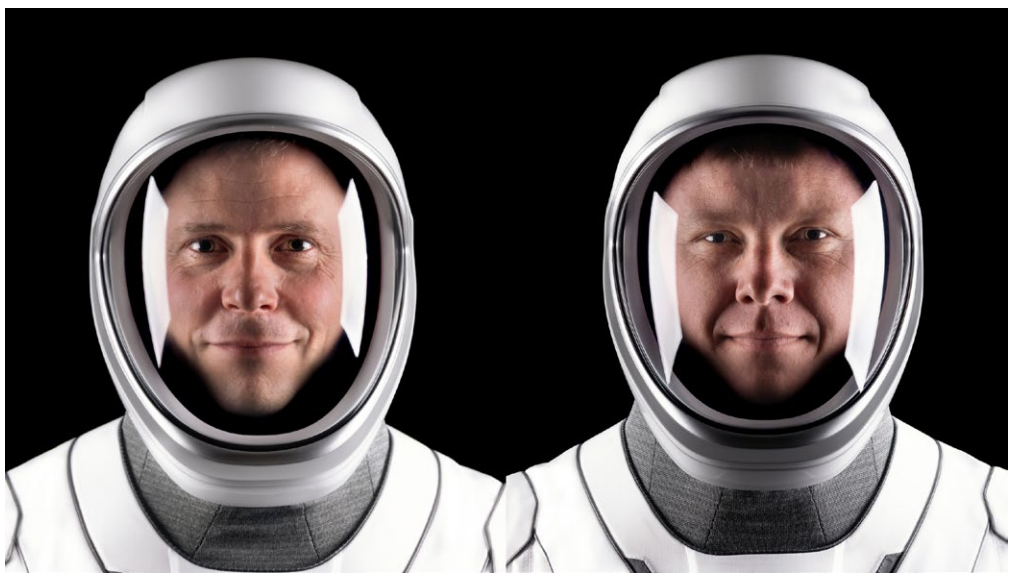
Экипаж «Старлайнера»: Бутч Уилмор и Сунита Уильямс (NASA)

ция — очень большой и сложный объект, сейчас работать на американском и российском сегментах могут только экипажи этих сегментов, прошедшие серьезную подготовку. Поэтому на случай задержек или аварий NASA и Роскосмос договорились, что на каждом корабле с основным экипажем будет представитель другого сегмента. Такая страховка уже работала — однажды из-за погоды задержался старт корабля Crew Dragon, и на станции несколько дней был всего один корабль «Союз» и три члена экипажа: за американский сегмент отвечал астронавт Марк Ванде Хай.

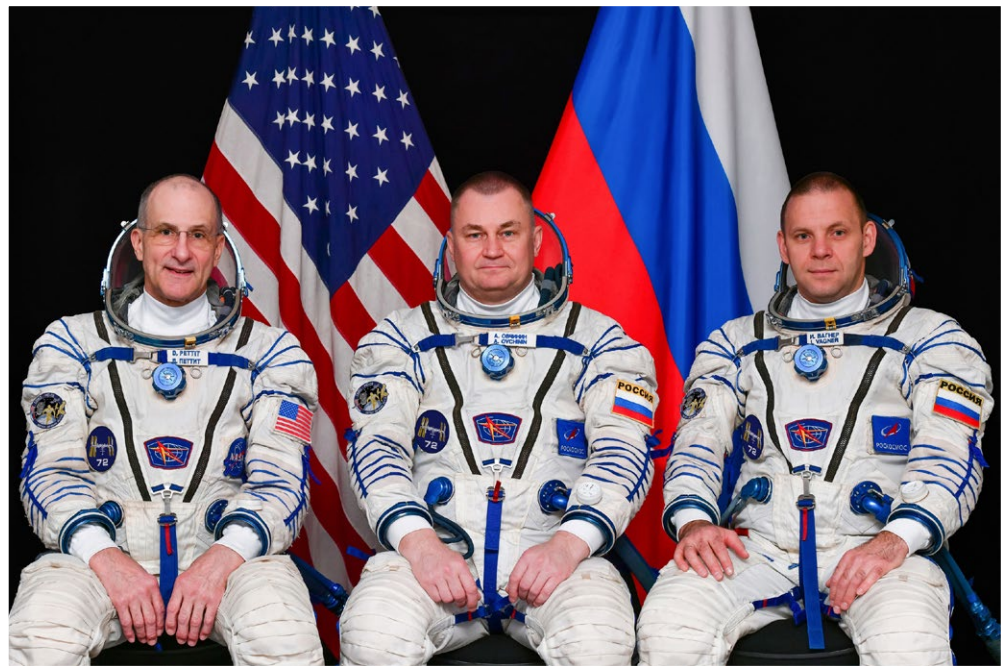
Важность такого подхода могут подтвердить и участники экипажа МКС-72/73: на борту станции встретятся Ник Хейг и Алексей Овчинин — в прошлом экипаж корабля «Союз МС-10». В октябре 2018 года они совершили аварийную посадку в Казахстане, не долетев до МКС [6]. В 2019 году Хейг и Овчинин вновь стартовали в космос, теперь уже на «Союзе МС-12», вместе с бортинженером — американкой Кристи-

Для самого миллиардера Джареда Айзекмана это второй полет в космос. Совершив трехдневный туристический автономный космический полет на корабле Crew Dragon с тремя отобранными им попутчиками (миссия Inspiration4) в сентябре 2021 года, он решил стать тем, кто от частного космического туризма перейдет к частным исследовательским космическим миссиям [9].

У пятидневной миссии Polaris Dawn три основных цели: первый в истории частный выход в открытый космос и подъем апогея орбиты выше текущего рекорда, который еще в 1966 году установил американский пилотируемый корабль Gemini 11 (дальше от Земли люди летали только во время лунных экспедиций Apollo); выполнение 38 медицинских экспериментов, связанных в том числе с воздействием радиации и факторов риска развития декомпрессионной болезни у астронавтов [10]; и испытание терминала лазерной связи со спутниками группировки Starlink.



Состав экипажа Crew-9: Ник Хейг — командир (NASA), Александр Горбунов — специалист миссии (Роскосмос)



Экипаж корабля «Союз МС-26». Слева направо: Доналд Петтит (США), Алексей Овчинин и Иван Вагнер (Россия). Фото ЦПК им. Ю.А.Гагарина

Самым сложным при подготовке миссии Polaris Dawn стали разработка, производство и испытание новых скафандров для выхода в открытый космос. Из-за этого полет несколько раз откладывался, а впервые эти скафандры показали публике только 4 мая 2024 года — всего за несколько месяцев до итоговой даты полета.

Теперь же экипаж находится в ожидании своего старта на космодроме во Флориде — от плана стартовать 27 августа пришлось отказаться из-за прогноза погоды. Запуски с побережья зависят от скорости ветра и осадков в день запуска, но в случае пилотируемого полета — также от прогноза погоды на момент возвращения. Корабли Crew Dragon приводняются в Атлантическом океане, и ситуация на воде должна позволить эвакуировать экипаж и капсулу. На МКС в таких ситуациях астронавты могут задержаться, ресурсы станции это позволяют, а вот запасы на корабле ограничены. Сложная погода в районе Флориды заперла Джареда Айзекмана и его экипаж в предстартовом карантине почти на две недели (при этом они продолжают активную подготовку к полету с ограничением контактов с людьми).

К результатам этого полета мы обязательно вернемся в ближайшем будущем.

В это время в России на фоне объявления начала подготовки нового набора кандидатов в космонавты в ЦПК им. Ю.А. Гагарина [11] пришла новость, связанная с еще одним аспектом профессиональной судьбы космонавтов — вероятностью так и не полететь в космос несмотря на все годы подготовки и большие траты всевозможных ресурсов как государством, так и лично космонавтом. Андрей Бабкин [12], отобранный в отряд космонавтов в 2010 году, а до этого бывший ведущим научным сотрудником в ракетно-космической корпорации «Энергия», оказался практически вычеркнут из действующих космонавтов (якобы по состоянию здоровья) [13].

Четырнадцать лет активной подготовки, в том числе в экипажах, не привели к долгожданному полету [14]. Самое несправедливое в этой ситуации то, что многократные переносы Андрея в экипажах были вызваны не недочетами в его подготовке или состоянием здоровья, а внешними причинами: необходимостью отдать долг «Боингу» за «Морской старт» (Роскосмос не нашел ничего лучшего, чем расплатиться местами в кораблях «Союз»), аварией ракеты-носителя «Союз-ФГ» в 2018 году, травмой напарника по экипажу [15], наконец съемками фильма «Вызов» на МКС [16]. В ЦПК им. Ю.А. Гагарина много лет была негласная традиция: по возможности дать возможность слетать космонавтам более ранних наборов; при этом молодым приходилось ждать 10–12 лет, но в этом была какая-то справедливость. Однако за десятилетие, пока единственным средством доставки экипажей на МКС оставались «Союзы», случился перекос: когда на корабле было два иностранца, командиром ставили опытного космонавта, что еще сильнее отодвинуло нелетавших, включая Андрея Бабкина. Теперь, когда в отряде очень много молодых космонавтов, традиции подзабыли и обещания предыдущих руководителей Роскосмоса тоже. Возможно, это связано и с тем, что руководителями ЦПК им. Ю.А. Гагарина стали назначать некосмонавтов, которым не столь близки чаянья и надежды отряда. Это заметно и по информационной политике: Андрея Бабкина не поздравили с юбилеем на сайте ЦПК, а из списка действующих космонавтов убрали тихо, без объявления [17].

Тут можно вспомнить публичный мотив съемки в космосе фильма «Вызов», связанный с «популяризацией российской космонавтики и героизацией профессии космонавта», — и задуматься, не лучше ли было исповедовать в этих делах открытость и справедливость. Космонавты, какими бы героями и людьми, которым покоряется небо, они не казались, остаются столь же уязвимыми, как и каждый из нас. Покорение космоса требует в первую очередь ***человечности***.

Андрей Бабкин (фото ЦПК им. Ю.А. Гагарина)

1. blogs.nasa.gov/boeing-crew-flight-test/
2. nasa.gov/news-release/nasa-decides-to-bring-starliner-spacecraft-back-to-earth-without-crew/
3. trv-science.ru/2024/06/o-polze-konkurenczii-v-kosmonavtike/
4. internationaldockingstandard.com/
5. orbitaltoday.com/2024/08/21/spacesuit-issues-might-delay-the-return-of-boeing-starliner-astronauts/
6. trv-science.ru/2018/10/spasenie-soyuza/
7. nasa.gov/mission/expedition-59/
8. polarisprogram.com/dawn/
9. trv-science.ru/2023/05/revolyuciya-v-pilotiruemoj-kosmonavtike/
10. polarisprogram.com/polaris-dawn-crew-participates-in-a-decompression-sickness-study-at-nasas-johnson-space-center/
11. gctc.ru/main.php?id=6835
12. astronaut.ru/as_rusia/energia/text/babkin.htm?reload_coolmenus
13. gazeta.ru/science/2024/09/05/19698751.shtml
14. mk.ru/science/2022/06/21/otkrovennoe-priznanie-kosmonavta-nikomu-ne-pozhelayu-provozhat-raketu-prednaznachavshuyusya-tebe.html
15. trv-science.ru/2020/10/kino-vmesto-nauki/
16. pravmir.ru/zhenskij-kosmos-kak-aktrisa-yuliya-peresild-popala-na-mks-vne-ocheredi/
17. gctc.ru/main.php?id=154

«Меня убьют члены охраны»

14 сентября 1911 года в городском театре Киева был смертельно ранен председатель Совета министров и министр внутренних дел Российской империи Пётр Столыпин. В него стрелял из браунинга секретный сотрудник охранного отделения Дмитрий Богров. От полученных ран Столыпин скончался спустя несколько дней. Многие авторы самого разного толка сходятся на том, что Столыпин был ключевой фигурой в истории страны, а его смерть привела Россию к участию в мировой войне и к революции.

Пётр Столыпин (1862–1911). Фото 1900 года (loc.gov)

Покушения на государственных деятелей в начале XX века в России стали обыденным явлением. Двое предшественников Столыпина на посту министра внутренних дел — Дмитрий Сипягин и Вячеслав фон Плеве — также были убиты эсэрами. На самого Столыпина совершалось десять неудавшихся покушений, причем четыре приходились на годы его губернаторства, так что большого желания занимать высшие посты у Петра Аркадьевича не было, он подчинился настойчиво выраженной воле императора Николая II и не стеснялся в дальнейшем шантажировать его своей отставкой. О страхе чиновников перед покушениями писал в своих мемуарах первый председатель Совета министров Сергей Витте. Впрочем, сам Столыпин был весьма склонен к громким словам и театральным жестам (этим он тоже покорял императора), так что не до конца ясно, что на самом деле творилось у него на душе.

Заняв всё же должность министра внутренних дел 26 апреля 1906 года, а через два с половиной месяца, 8 июля, став одновременно председателем Совета министров, Столыпин действовал с небывалой решительностью, наметил целый ряд назревших реформ, многие из которых так и остались, впрочем, незавершенными[1].

Он успел распустить две Государственные думы первого и второго созывов как «зараженные революционными настроениями», сформировал третью по введенному дополнительному имущественному цензу, отчего ее прозвали «помещичьей», и всё равно конфликтовал то с левыми, то с правыми ее представителями, стараясь добиваться каких-то своих целей. Основным детищем Столыпина стала аграрная реформа — наделение крестьян земельной собственностью, их кредитование, скупка помещичьих земель для перепродажи крестьянам на льготных условиях и постепенное упразднение сельской общины как коллективного собственника.

Одесский градоначальник генерал-лейтенант Иван Толмачёв писал в одном из писем: «*Меня угнетает мысль о полном развале правых. Столыпин достиг своего, плоды его политики мы пожинаем теперь; все ополчились друг на друга*»[2]. Вместе с тем после очередного — и самого кровавого покушения — взрыва в особняке Столыпина на Аптекарском острове 12 августа 1906 года, унесшего жизни десятков случайных людей, в ходе которого пострадали и двое детей Столыпина — Наталья и Аркадий — Столыпин ввел «меры исключительной охраны государственного порядка» — военно-полевые суды, в которых обвиняемые были лишены всех прав (это своеобразные предшественники советских «троек»).

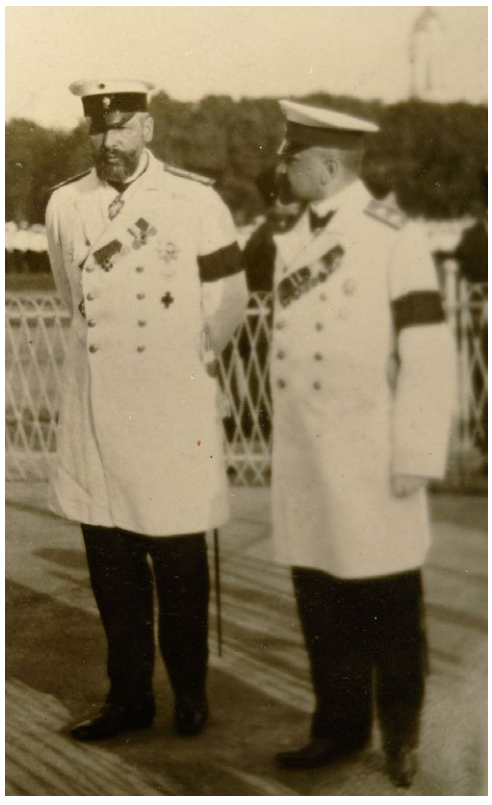
Жесткие меры позволили отсрочить на десятилетие русскую революцию, но не спасли самого Столыпина, погибшего после одиннадцатого по счету покушения.

В конце августа 1911 года в Киеве планировалось открытие памятника Александру II, приуроченное к 50-летию отмены крепостного права. В город прибыл император Николай II с приближенными и зарубежными гостями. 14 сентября давался спектакль «Сказка о царе Салтане», где с императором, его дочерями и министрами был и Столыпин. По основной версии Дмитрий Богров — террорист-одиночка и выходец из богатой еврейской семьи — сумел так запутать шефа охранного отделения Киева, что тот ждал прибытия в город террористки, готовящейся напасть то ли на высокопоставленного чиновника, то ли на самого Николая II, и потому беспрепятственно пропустил самого Богрова в театр. Богоров уже оказывал ценные услуги полиции, был прирожденным провокатором, сдал за деньги немало своих товарищей-эсэров.

Во время второго антракта Столыпин разговаривал у оркестровой ямы с бароном Владимиром Фредериксом и земельным магнатом графом Иосифом Потоцким. Подошедший Богров выстрелил дважды: первая пуля попала Столыпину в руку, вторая, отразившись от креста Святого Владимира на груди, — в живот, задев печень. После ранения Столыпин еще успел сказать: «Счастлив умереть за царя», — и перекрестил императора. Были надежды на выздоровление, однако 18 сентября Пётр Столыпин скончался. Согласно его завещанию, где нашли строки «*Я хочу быть погребенным там, где меня убьют*», его похоронили в Киево-Печерской лавре.

В начале 1960-х годов надгробие с могилы Столыпина было убрано, но не уничтожено, оно долгие годы хранилось на задворках монастыря. Само место погребения заасфальтировали. Памятники Столыпину снесли уже в течение нескольких недель после Февральской революции 1917 года. В 1989 году надгробие в Киево-Печерской лавре было восстановлено, а позднее новые памятники Столыпину появились по всей стране, его именами стали называть улицы, университеты, премии и фонды. Столыпина вместе с Александром II, Сперанским, Косыгиным и Горбачёвым славили как проводившего необходимые реформы «сверху» в трудный период, простив ему военно-полевые суды.

Впрочем, при живом Столыпине отношение к его деятельности было столь же полярным, как и после смерти. Либеральная общественность России категорически не оправдывала террор и репрессии в качестве мер по стабилизации обстановки внутри страны. Особенно яростно против этого выступил Лев Толстой (бывший когда-то другом отца Столыпина) в знаменитой статье «Не могу молчать!»: «*Все эти бесчеловечные насилия и убийства, кроме прямого зла, которое они причиняют жертвам насилий и их семьям, причиняют еще большее зло всему народу, разнося быстро распространяющееся, как пожар при сухой соломе, развращение всех сословий русского народа. Распространяется же это развращение особенно быстро среди простого, рабочего народа, потому что все эти преступления, превышающие в сотни раз все то, что делалось и делается простыми ворами, разбойниками и всеми революционерами вместе, совершаются под видом чего-то нужного, хорошего, необходимого, не только оправдываемого, но поддерживаемого разными, нераздельными в понятиях народа со справедливостью и даже святостью учреждениями: сенат, синод, дума, церковь, царь*»[3]. Вслед за Толстым насилие осудили Александр Блок, Леонид Андреев, Илья Репин, другие известные интеллигенты. Еще решительнее выступали революционеры, Владимир Ленин в статье «Столыпин и революция» в октябре 1911 года писал о нем как об «*обер-вешателе, погромщике, который подготовил себя к министерской деятельности истязанием крестьян, устройством погромов, умением прикрывать эту азиатскую „практику“ — лоском и фразой*»[4].



Столыпин (слева) за несколько часов до смертельного ранения

Дмитрий Богров, секретный осведомитель охранного отделения, убивший Столыпина

Однако на стороне Столыпина были известный русский философ-марксист Пётр Струве, философы Василий Розанов и Иван Ильин, многие известные политики; для некоторых из них Столыпин оставался настоящим кумиром. Розанов в статье «Террор против русского национализма» об убийстве Столыпина писал так: «*Вся Русь почувствовала, что ее ударили… пошатнувшись, она не могла не схватиться за сердце*». И еще: «*Что ценили в Столыпине? Я думаю, не программу, а человека: вот этого „воина“, вставшего на защиту, в сущности, России*».

В истории убийства Столыпина остается немало загадочного[5]. Смертный приговор в отношении Богрова был исполнен крайне поспешно, уже 13 сентября — сработала та же система военно-полевых судов, «выпестованная» самим Петром Аркадьевичем. На допросах Богров давал противоречивые показания — то ли он решился на это дело совершенно самостоятельно, из презрения к своей жизни, то ли его подтолкнули бывшие боевые товарищи, подозревавшие, что он переметнулся на сторону охранки (так оно, впрочем, и было): «*Когда я стал оспаривать… компетентность партийного суда, „Стёпа“ заявил мне, что реабилитировать себя я могу только одним способом, а именно — путем совершения какого-либо террористического акта… Буду ли я стрелять в Столыпина или в кого-либо другого, я не знал, но окончательно остановился на Столыпине уже в театре*»[6].

Вместе с тем очень многое указывает на то, что покушение не могло состояться не только без пассивного, но и без активного участия охранного отделения, демонстрировавшего в этом деле крайнюю «наивность». У Столыпина было слишком много политических врагов в высших эшелонах власти, чтобы исключить подобную версию. Да и билет в театр был выдан Богрову непосредственно начальником Киевского охранного отделения Николаем Кулябко, при этом не приставившим к Богрову даже обычного наблюдения и не проверившим как следует его легенду. Сам Столыпин незадолго до своей смерти пророчествовал: «*Меня убьют, и убьют члены охраны*». Но в результате расследования никто из полицейских не был обвинен в преступном бездействии, а дело в начале 1913 года было внезапно закрыто по поручению самого Николая II. Известный юрист Анатолий Кони так высказался по этому поводу: «*Неоднократно предав Столыпина и поставив его в беззащитное положение по отношению к явным и тайным врагам, „обожаемый монарх“ не нашел возможным быть на похоронах убитого, но зато нашел возможность прекратить дело о попустительстве убийцам*».

Огромный интерес к личности Столыпина испытывал Александр Солженицын, который сделал его одним из главных героев своей исторической эпопеи и считал, что если бы Столыпин остался жив, то смог бы предотвратить мировую войну, революцию, захват власти большевиками и гражданскую войну.

Максим Борисов

Вынос тела Петра Столыпина из больницы братьев Маковских

[1] **trv-science.ru/2016/11/modernizaciya-vitte-stolypina-razvenchanie-mifov/**

[2] **Бок М. П. Воспоминания о моем отце П. А. Столыпине]. — Нью-Йорк: Издательство им. Чехова, 1953.**

[3] **Толстой Л. Н. Не могу молчать (1908).**

[4] **Ленин В. И. Столыпин и революция // ПСС / Ин-т марксизма-ленинизма при ЦК КПСС. — М.: Изд-во политической литературы, 1973. — Т. 20: Ноябрь 1910 — ноябрь 1911. — С. 324—333.**

[5] **gazeta.ru/science/2021/09/13_a_13981898.shtml**

[6] **Серебренников А., Сидоровнин Г. Столыпин. Жизнь и смерть. — Саратов: Приволжское книжное издательство, 1991. — С. 162.**

lz.lbl.gov

Участники коллаборации LZ в Сэнфордском исследовательском центре (Южная Дакота)

Алексей Левин

Вновь ненайденные вимпы

Алексей Левин

26 августа была обнародована важная и долгожданная информация о текущих результатах международной научной коллаборации LUX–ZEPLIN (LZ), занятой поиском частиц темной материи[1]. Эти сообщения были одновременно сделаны на конференциях TeV Particle Astrophysics в Чикаго и LIDINE в Сан-Паулo. Ученые подвели итог двух раундов наблюдений на самом чувствительном в мире ксеноновом детекторе частиц темной материи, установленном на глубине 1480 м на бывшем золотом руднике Хоумстейк в Южной Дакоте (сейчас там расположена подземная лаборатория Sanford Underground Research Facility, SURF). В общей сложности наблюдения заняли 280 дней: 60 в течение первого раунда и еще 220 во втором, с марта 2023 года по апрель 2024-го. Основная новость: никаких следов частиц темной материи пока не обнаружено.

[1] **newscenter.lbl.gov/2024/08/26/lz-experiment-sets-new-record-in-search-for-dark-matter/**

Детектор нового поколения

Проект LZ стал наследником предшествующего проекта LUX (Large Underground Xenon experiment), который проводился в той же подземной лаборатории в 2013–2016 годах. Для него был использован детектор куда меньших размеров, который первоначально заполнялся 118 кг жидкого ксенона, а на заключительном этапе — 368 кг. Затем он был деактивирован, поднят на поверхность и сейчас экспонируется в построенном в 2015 году гостевом центре SURF.

Для подготовки более крупномасштабного — и потому более репрезентативного — эксперимента члены коллаборации LUX объединили силы с коллегами из Великобритании, которые в 2006–2011 годах работали на небольшом (всего лишь 12 кг жидкого ксенона) детекторе частиц темной материи ZEPLIN. Этот прибор был смонтирован в Подземной лаборатории Булби (Boulby Underground Laboratory), расположенной вблизи города Лофтус в английском графстве Норт-Йоркшир. Так возникла нынешняя коллаборация LZ, объединяющая около 250 физиков и инженеров из 38 научных центров США, Великобритании, Португалии, Швейцарии, Южной Кореи и Австралии. Благодаря их усилиям был построен суперсовременный детектор, вмещающий 10 тонн ксенона — поистине квантовый скачок по сравнению с предшественниками!

Рабочая камера детектора представляет из себя цилиндр полутораметрового диаметра и примерно такой же высоты, помещенный в титановый криостат. Она заполнена жидким ксеноном, небольшая часть которого находится в газообразной фазе (смысл этой двухфазной схемы я объясню позднее). Детекторный комплекс оснащен системой измерительной аппаратуры, предназначенной для регистрации электромагнитных сигналов, которые могут порождать частицы темной материи при столкновениях с атомами рабочего тела (т. е. ксенона). Он также с максимальной надежностью защищен от внешних воздействий и снабжен электронными фильтрами, предназначенными для выявления и нейтрализации ложных и паразитных сигналов. В общем, это весьма сложный приборный комплекс, работа которого основана на самых современных технологиях физического эксперимента.

Результаты эксперимента

Теперь перейдем к первым результатам работы нового детектора. Коллаборации LZ, как и ее предшественникам LUX и ZEPLIN, не удалось зарегистрировать ни одной частицы темной материи того теоретически предсказанного семейства, которое они искали. Речь идет о так называемых вимпах (weekly interacting massive particles, WIMPs), гипотетических стабильных нерелятивистских субатомных частицах, которые еще лет десять назад считались главными претендентами на роль основного или даже единственного компонента темной материи. В настоящее время эта парадигма, в основном, ушла в прошлое, хотя в появившемся 26 августа сообщении на сайте коллаборации LZ вимпы по-прежнему названы одними из основных кандидатов в частицы темной материи. Как бы то ни было, физическая реальность вимпов как была, так и осталась неподтвержденной.

Однако участники коллаборации не только вновь расписались в отсутствии сигналов, которые можно было бы интерпретировать как хотя бы слабое свидетельство существования вимпов. Куда важнее то, что они заново оценили верхний предел массы этих частиц (конечно, в предположении, что таковые действительно существуют). Оказалось, что этот предел с высокой степенью вероятности не может превышать 9 ГэВ — в противном случае вимпы почти наверняка были бы обнаружены. Это не так уж много, если учесть, что масса бозона Хиггса приблизительно равна 125 ГэВ, а массы промежуточных векторных бозонов W^+, W^- и Z, которые «работают» переносчиками слабого ядерного взаимодействия, равны соответственно 80 и 91 ГэВ.

Конструирование ксенонового детектора

lz.lbl.gov

Разумеется, эту информацию следует интерпретировать в свете возможностей прибора, на котором она была получена. Почивший в бозе детектор LUX имел оптимум чувствительности в районе 30 ГэВ. Поэтому нулевой результат его работы поставил под сомнение существование относительно легких вимпов с массами от 20 до 100 ГэВ. Теперь коллаборация LZ, чей детектор почти впятеро чувствительней предшественника в области сравнительно небольших масс, «закрыла» вимпы с массами, в девять и более раз превышающими массу протона. Однако на поиск вимпов с массами в диапазоне от 500 до 1000 ГэВ этот прибор не рассчитан. Здесь могут помочь детекторы на благородных газах с массами рабочего вещества в десятки и даже сотни тонн, которые сейчас разрабатываются. В частности, этим занимается созданная в 2017 году крупная международная исследовательская ассоциация Global Argon Dark Matter Collaboration, объединяющая свыше 500 участников из более чем сотни институтов четырнадцати стран. Но вот когда эти проекты заработают, вопрос пока открытый.

Ксенон как рабочее тело

Теперь несколько слов о принципах поиска вимпов на ксеноновых детекторах. Теории, на которых основана «вимповая парадигма», утверждают, что в одном кубическом метре пространства вблизи земной поверхности может содержаться от нескольких сотен до нескольких тысяч вимпов. При столкновениях с ядрами атомов обычной материи они теряют часть кинетической энергии и отдают ее детектору. Хотя такие столкновения могут происходить не чаще нескольких раз в сутки, а выделяемая энергия очень мала, их можно не только зарегистрировать, но и отделить от столкновений с космическими лучами и осколками земных радионуклидов.

Могут существовать три основных способа прямой регистрации вимпов. Во-первых, при отскоке ядра могут излучаться кванты света (сцинтилляция), которые улавливаются фотоумножителями. Во-вторых, при столкновении с вимпом атом может потерять часть электронов и превратиться в ион, а эти электроны можно зарегистрировать. В установках на жидком ксеноне, которые сейчас лидируют по чувствительности, фиксируются как сцинтилляционные фотоны, так и электроны ионизации. Аппаратные детали я затрагивать не буду. Отмечу только, что для этого используются решетки высокочувствительных фотоумножителей и что все релевантные технологии измерений и способы оценки их результатов давно и хорошо отработаны. При этом благородные газы, такие как ксенон и аргон, особенно подходят в качестве рабочего тела таких детекторов.

Двухфазный метод регистрации вимпов, предполагающий сосуществование жидкой и газообразной фаз рабочего тела, в свое время был впервые применен на детекторе ZEPLIN. Он позволил сильно повысить вероятность регистрации ионизационных электронов и нашел применение на позднейших детекторах, включая установку коллаборации LZ. Нельзя не напомнить, что впервые его в конце 1960-х годов предложили советские физики Б.А. Долгошеин, В.Н. Лебеденко и Б.У. Родионов, хотя и в другом экспериментальном контексте.

Рождение гипотезы вимпов

Поиски вимпов ведутся с конца прошлого века. В 1978 году знаменитый космолог и астрофизик Джеймс Эдвард Ганн, профессор Принстонского университета, и четверо его соавторов привели серьезные аргументы в пользу гипотезы, согласно которой стабильные массивные нейтральные лептоны могут доминировать в формировании современной плотности массы Вселенной и цементировать своим тяготением скопления галактик[2]. В этой формулировке слово «лептоны» сейчас выглядит анахронизмом, хотя его в те годы употребляли в схожих контекстах и другие ученые, включая таких классиков теоретической физики, как Бенджамин Ли и Стивен Вайнберг. Однако высказанная в этой статье идея существования нераспадающихся массивных и электрически нейтральных частиц, которые накапливаются в галактических гало и формируют основную часть их массы, оказалась очень плодотворной. Всего через несколько лет было показано, что скопления частиц с такими свойствами могут формировать гравитационные колодцы, которые способствуют образованию галактик и стабилизируют скорости периферийных звезд, — следовательно, «решают» те же задачи, что и гипотетическая темная материя. Поэтому не будет преувеличением сказать, что статья Ганна и его соавторов в значительной степени дала начало концепции вимпов. Сам этот термин был предложен несколько позже, в середине 1980-х годов.

Теория утверждает, что вимпы из-за большой массы уже на стадии рождения первых галактик (а фактически гораздо раньше) были обязаны двигаться много медленней света. Поэтому их называют холодными частицами — в отличие, скажем, от «горячих» нейтрино, движущихся почти что со скоростью света. Все эти и другие релевантные соображения, высказанные во многих публикациях, привели к тому, что четыре десятилетия назад возникла концепция нерелятивистской темной материи, которая как минимум на четверть века стала одной из ключевых парадигм астрономии и космологии. С тех пор теоретики придумали множество версий частиц, из которых может состоять такая материя, а экспериментаторы сконструировали и опробовали различные детекторы, предназначенные для их регистрации. К их числу относится ныне действующая установка коллаборации LUX-ZEPLIN.

Вимпы и их конкуренты в краткой экспозиции

О вимпах, как и о других гипотетических компонентах темной материи, можно рассказывать очень долго, но в мою заметку эта информация уж точно бы не влезла. Поэтому ограничусь главным. Вимпы не описываются Стандартной моделью ▶

[2] **Gunn J. E. et al. Some astrophysical consequences of the existence of a heavy stable neutral lepton // Astrophysical Journal, Part 1, vol. 223, Aug. 1, 1978.**

элементарных частиц, которая с середины 1970-х годов служит основой физики микромира. Поэтому они не могут называться ни лептонами, ни адронами — это просто терминологически неверно. Они способны лишь слабо взаимодействовать как друг с другом, так и с барионной материей (в частности, никак не реагируют на фотоны — кванты электромагнитного поля). В то же время они обязаны создавать поля тяготения, как и частицы Стандартной модели. Именно поэтому их и называют вимпами.

Вероятно, самые популярные претенденты на звание вимпов были предложены на основе теории суперсимметрии[3]. Она утверждает, что у каждой частицы Стандартной модели есть так называемый суперпартнер (или суперпартнеры), чей спин на ½ отличается от ее собственного. Поэтому частицам с полуцелым спином — фермионам — соответствуют суперпартнеры с целым спином — бозоны, — в то время как суперпартнерами бозонов являются фермионы. Суперчастицы, в принципе, могут распадаться, но самая легкая из них обязана быть стабильной. Именно ее долго и считали лучшим кандидатом на роль частицы темной материи и пытались зарегистрировать во многих экспериментах. Из всех теоретически мыслимых версий такой частицы специалисты долго предпочитали нейтралино — квантовую смесь суперпартнеров фотона, Z-бозона и бозона Хиггса. Эта гипотетическая композиция позволяет оценить и время рождения нейтралино — они должны были появиться на свет, когда возраст Вселенной дошел до 10^{-10} с. Впрочем, теоретики рассмотрели и много других возможностей рождения вимпов.

Отсутствие прогресса в поисках вимпов в последние годы повысило интерес к еще одному семейству кандидатов в темную материю — легким слабовзаимодействующим частицам, виспам (Weekly Interacting Slim Particles, WISPs). Такими частицами могут оказаться так называемые аксионы, чье существование было предположено на основе гипотезы, выдвинутой в 1977 году Роберто Печчеи и Элен Квинн. Эти физики пытались разрешить довольно неприятную проблему теории сильных ядерных взаимодействий — квантовой хромодинамики. В ее основное уравнение не заложено сохранение CP-симметрии, которая осуществляет зеркальное отражение и меняет частицы на античастицы. Нарушение этой симметрии должно приводить к появлению у нейтрона дипольного электрического момента, который не наблюдается в эксперименте. Печчеи и Квинн предложили красивую модель, снимающую это противоречие. Как вскоре независимо показали Стивен Вайнберг и Фрэнк Вильчек, из этой модели вытекает существование чрезвычайно легких стабильных частиц, которые не несут электрических зарядов, но в сильных и протяженных магнитных полях индуцируют возникновение фотонов. Это и есть аксионы. Позднее космологи показали, что аксионы могут быть вполне приемлемыми кандидатами в частицы темной материи.

Аксионы как частицы темной материи должны быть намного легче нейтрино. Согласно теоретическим оценкам, их массы не могут превышать 10^{-4}–10^{-6} эВ, но способны оказаться и много меньше. Как ни странно, при этом они движутся с нерелятивистскими скоростями — это всё еще «холодная» версия темной материи. Великое множество таких частиц могло родиться вскоре после Большого взрыва и, подобно вимпам, ликвидировать наблюдаемый дефицит массы Вселенной, который, как известно, стал причиной появления гипотезы темной материи. Ищут их с начала 1990-х годов — и опять-таки безрезультатно.

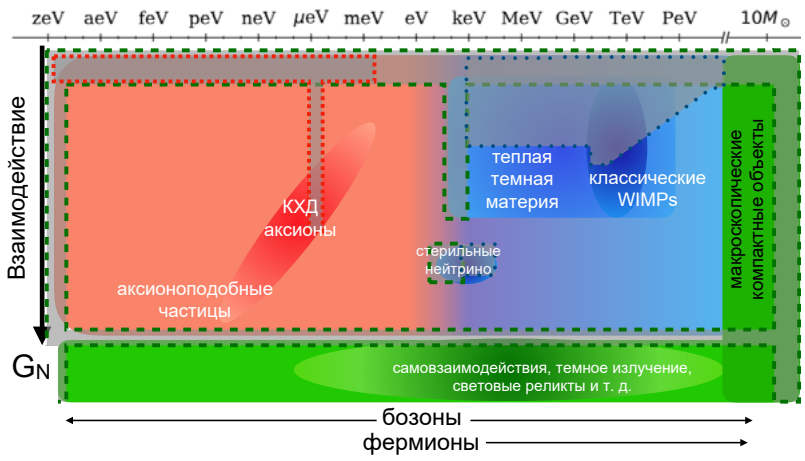
Есть и другие теоретические (и всё еще не обнаруженные!) версии темной материи — сверхтяжелые реликтовые частицы, реликтовые черные дыры с массой порядка нескольких солнечных масс, суперпартнеры аксионов (аксино) либо гравитонов (гравитино), так называемая зеркальная материя… Но это уже чистая экзотика.

Подводя итоги

Теперь вернемся к эксперименту LZ. Участники коллаборации планируют довести общую продолжительность наблюдений до 1000 дней, что потребует еще нескольких лет интенсивной работы. При этом они намерены искать не только столкновения частиц темной материи с атомами ксенона, но и другие редкие и важные для физики события. В их число входят предсказанные теоретически, но пока не обнаруженные в эксперименте безнейтринные двойные бета-распады атомных ядер, приводящие к увеличению заряда ядра на две единицы, но не сопровождающиеся испусканием нейтрино. Открытие таких ядерных превращений было бы доказательством несохранения лептонных зарядов, а также показало бы, что нейтрино является своей собственной античастицей с ненулевой массой. Один из возможных актов такого распада — превращение ядра нестабильного, но очень долгоживущего изотопа ксенона с атомным весом 136 (его период полураспада на 11 порядков превышает время существования Вселенной!) в ядро бария-136 плюс два электрона. Есть надежда зарегистрировать такие превращения и на детекторе LZ, что стало бы поистине фундаментальным открытием. Кроме того, LZ и другие новейшие детекторы на благородных газах с многотонными массами рабочего вещества могут применяться для регистрации нейтрино, рожденных в термоядерных реакциях на Солнце, и первые успехи в этом направлении уже имеются. Об этом говорилось в июле на состоявшемся в Италии международном семинаре по технологиям регистрации темной материи. На этой встрече команды китайского газового детектора PandaX-4T и его итальянского собрата XENONnT доложили о возможной регистрации солнечных нейтрино. Об этих результатах, которые пока получены с довольной скромной статистической достоверностью (на доверительном уровне менее 3 σ вместо стандартных пяти) сообщается в разделе «Новости физики в Интернете»[4] в сентябрьском выпуске «Успехов физических наук».

Но это в любом случае дело будущего. А пока как же быть с вимпами? Результаты многочисленных экспериментов последних десятилетий привели к закрытию многих теоретических моделей этих частиц, некоторые из которых в свое время выглядели весьма привлекательно. Например, сейчас сильно уменьшилось доверие к описанию взаимодействия вимпов с атомными ядрами посредством обмена бозонами Хиггса, в недавнем прошлом весьма высокое. В то же время физики всё еще рассматривают немало правдоподобных моделей вимпов, которые пока невозможно проверить ни в астрофизических наблюдениях, ни в экспериментах на ускорителях. Так что «вимповая парадигма» (The WIMP Paradigm) всё еще жива, хотя уже потеряла свою былую квазимонополию. В рамках этого понимания ее нынешней роли и следует оценивать только что опубликованные результаты коллаборации LZ.

Конечно, поиск частиц темной материи через их столкновения с атомами тех или иных рабочих веществ (а ими могут быть не только газы, но и кристаллические структуры) — отнюдь не единственный путь. Для отлова частиц с массами заметно меньше 1 ГэВ (в англоязычной литературе они называются sub-GeV dark matter) могут использоваться их столкновения с электронами. Это новое направлении в охоте за темной материей, и оно сейчас постепенно набирает популярность. Однако же здесь (как, впрочем, и в газовых детекторах) возникает проблема так называемого нейтринного тумана (neutrino fog). Речь идет о рождении нейтринного фона, который будет вуалировать сигналы от частиц темной материи и тем самым затруднять их детектирование. Эта опасность особенно велика в том случае, если массы частиц будут измеряться всего лишь сотнями или десятками электронвольт. Пока что экспериментаторы до нейтринного тумана еще не дошли, но, как считается, это время не за горами. Его следы как раз и были выявлены в экспериментах на детекторах PandaX-4T и XENONnT.



Текущий статус различных кандидатов на темную материю, вверху указаны массы частиц (indico.uchicago.edu)

Мнения экспертов

Я попросил прокомментировать проблему поиска и нынешнего статуса вимпов члена-корреспондента РАН **Сергея Вадимовича Троицкого**, главного научного сотрудника Института ядерных исследований РАН. И вот что он написал:

«Считаю поиски WIMP'ов — вплоть до „нейтринного тумана“, который раньше назывался нейтринным полом и уже практически достигнут (два эксперимента по поиску темной материи уже выдали потоки солнечных нейтрино!), — очень важными, результаты LZ отличные. Но не менее важно прорабатывать и другие варианты.

Дело в том, что изначальная мотивация для частиц темной материи „навроде WIMPs“ состояла в естественности их теплового рождения в нужной концентрации в ранней Вселенной. Но требуемые для этого наиболее естественные параметры WIMPs давно закрыты, и поиски идут в области масс и сечений на порядки ниже. Это первое.

Далее, именно слабое взаимодействие (в смысле слабого взаимодействия Стандартной модели, как у нейтрино) было мотивировано суперсимметричными моделями. Легчайший суперпартнер должен был быть хорошим кандидатом на роль темной материи, потому что он стабилен — и попадал, в случае низкоэнергетической суперсимметрии, в нужные массы. Но это всё очень сильно „порезано“ с помощью LHC, так что тут уже всякая мотивация пропала. Это второе.

Поэтому WIMPs теперь — одни из кандидатов. А предпочтительных или самых популярных нет.

Современные эксперименты по прямому поиску WIMP заточены на низкие массы по одной простой причине — там самый низкий фон, легче дальше продвинуться, а раньше не особо этой областью интересовались.

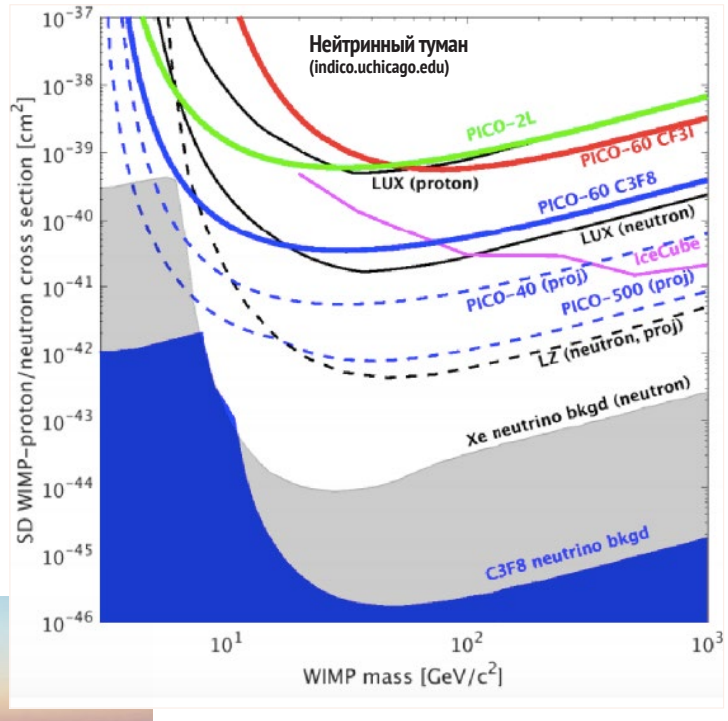
Будущих проектов много (ARGO, DARWIN и т. д.), дойдут они, конечно, до нейтринного тумана, и будет хорошо. Может, что-нибудь интересненькое удастся сделать на Баксанской нейтринной обсерватории ИЯИ РАН, это обсуждается.

А при больших массах WIMPs удобнее искать через аннигиляционные и распадные излучения в астрофизике (indirect searches)».

В том же духе, хотя лаконичнее, высказался и известный американский астрофизик, профессор Гарвардского университета **Ави Лёб:**

"It is humbling that we do not know the nature of 85% of the matter in the Universe. Over the past forty years, the prevailing paradigm was that it is made of weakly-interacting massive particles (WIMPs). By now, most of the original parameter space of particle mass and interaction cross-section envisioned for WIMPs is ruled out. The LZ experiment found no evidence for particles with a mass above 9 times the proton mass, but it placed the best-ever limits on WIMPs, five times better than previous results"[5].

Пожалуй, на этом пока можно закончить. ◆



Сэнфордский исследовательский центр (sanfordlab.org)

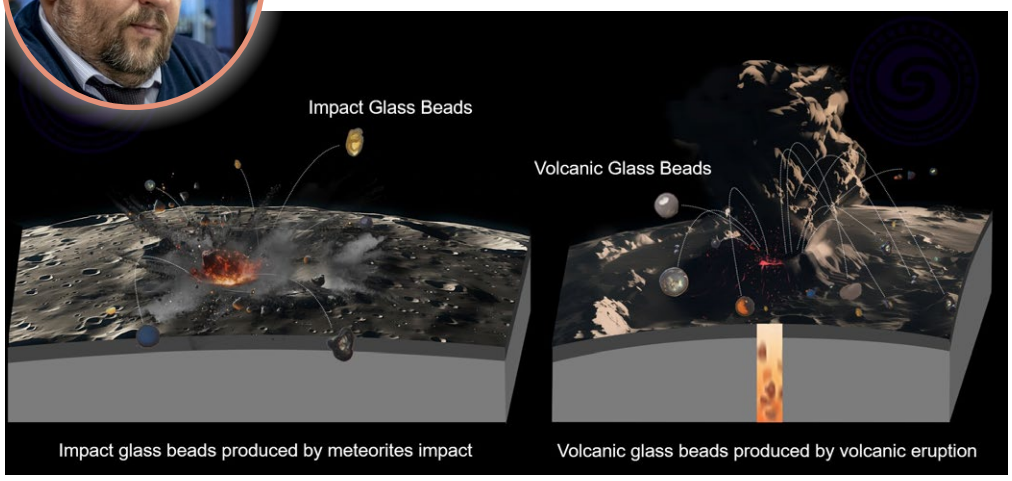
[3] **trv-science.ru/2022/11/za-predelami-standartnoj-modeli/**

[4] **ufn.ru/ru/news/2024/9/**

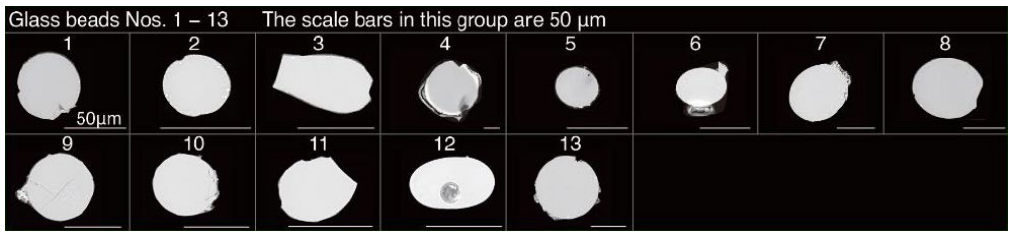
[5] **«Унизительно, что мы не знаем природу 85% материи во Вселенной. За последние сорок лет преобладающей парадигмой было то, что она состоит из слабовзаимодействующих массивных частиц (WIMPs). К настоящему времени большая часть исходного пространства параметров массы частиц и сечений взаимодействия, предусмотренных для WIMPs, исключена. Эксперимент LZ не обнаружил никаких доказательств существования частиц с массой, превышающей массу протона в девять раз, но он установил наилучшие из когда-либо существовавших пределов для WIMPs, в пять раз лучше предыдущих результатов».**

АСТРОНОВОСТИ

Алексей Кудря



Механизм образования стеклянных гранул на Луне. Слева — при ударе метеорита, справа — при вулканическом извержении. Изображение: T. Zhang & Y. Wang



Фотографии исследованных образцов вулканического стекла

Лунный вулканизм омолодили

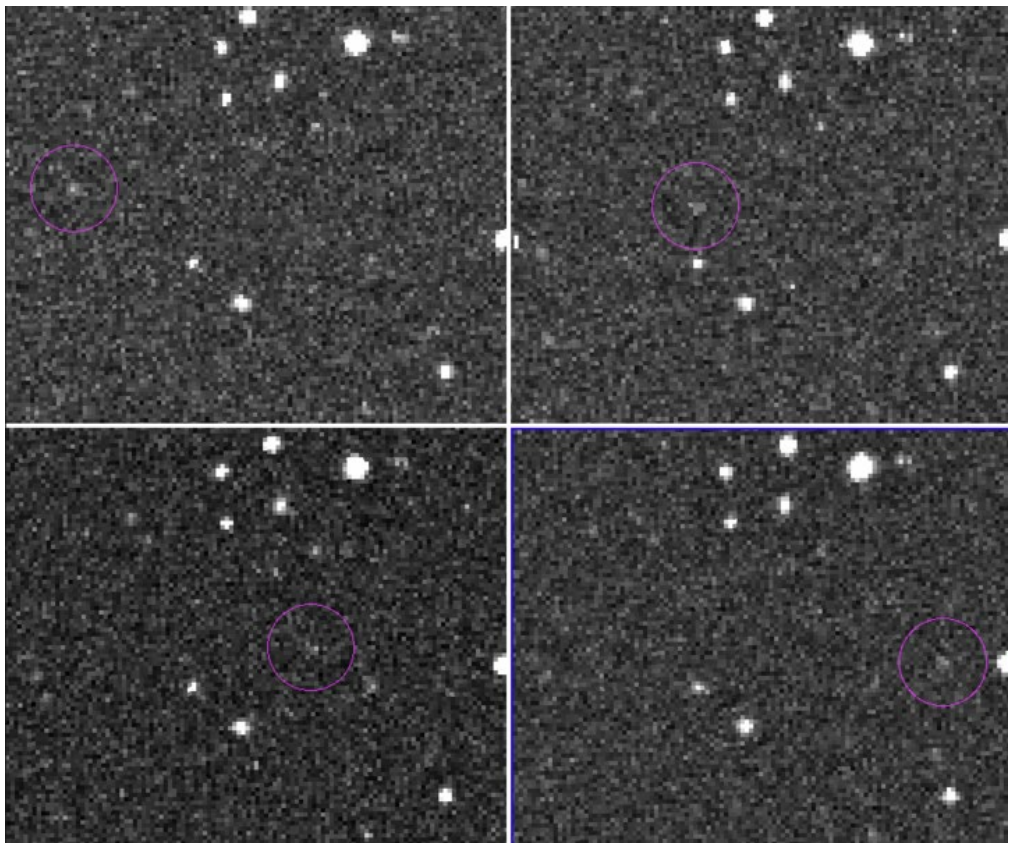
Датировка образцов лунного вулканического базальта, возвращенных на Землю американскими миссиями Apollo и советскими аппаратами серии «Луна», а также анализ обнаруженных на Земле лунных метеоритов свидетельствовали прежде о том, что лунный вулканизм имел место по крайней мере от 4 до 2,8 млрд лет назад. Более точный, современный анализ дает уточнение: обширный вулканизм проявлялся еще 2 млрд лет назад. Теперь лаборатория Ли Цюли из Института геологии и геофизики Академии наук Китая (IGGCAS) изучила частицы вулканического стекла в образцах лунного реголита, собранных миссией «Чанъэ-5» и значительно «омолодила» возраст окончания лунного вулканизма.

Новое исследование показывает, что стеклянные шарики вулканического стекла образовались 123 ± 15 млн лет назад, что представляет собой доказательства самого молодого на сегодняшний день лунного вулканизма, подтвержденные радиоизотопным датированием. Исследование было опубликовано в журнале *Science* [1].

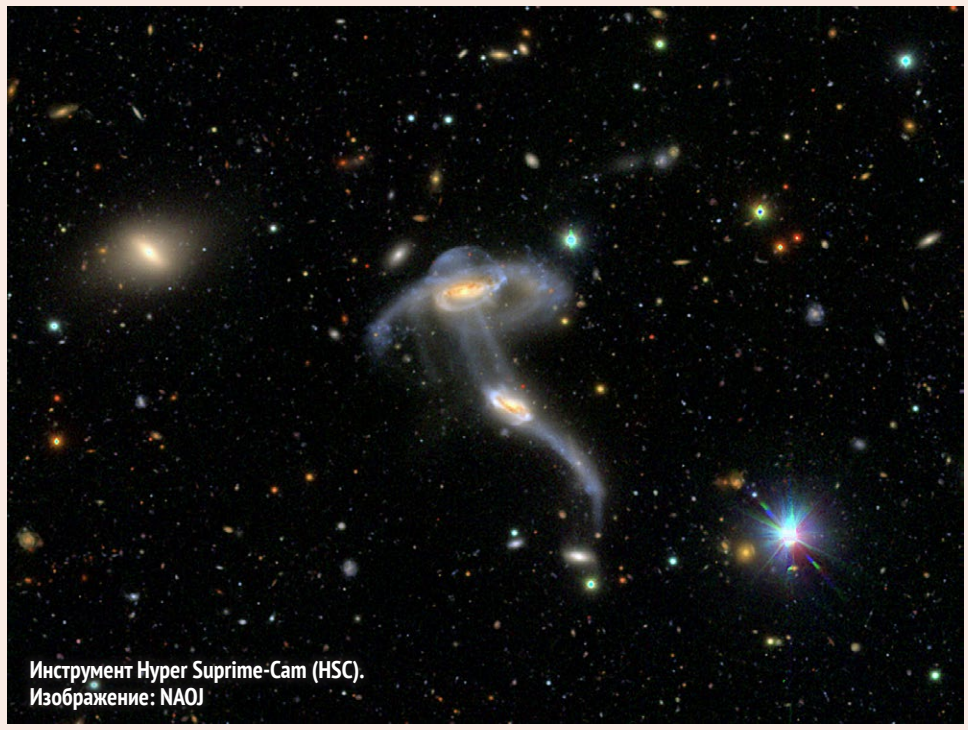
Да, подобные частицы способны образоваться не только за счет вулканической деятельности, они могут иметь и импактную природу своего происхождения. Но еще со времен изучения грунтов, доставленных миссиями Apollo, ученые нашли способ, каким можно различать между собой образцы ударного и вулканического происхождения. Китайские ученые вместе с американскими коллегами обнаружили порядка 3 тыс. стеклянных капель в образцах «Чанъэ-5», добытых непосредственно с поверхности и полученных бурением. Небольшая часть образцов не содержала никаких следов импактного происхождения. Именно их отправили в электронно-зондовый микроанализатор.

По результатам уран-свинцового датирования трех шариков вулканического стекла было получено время их образования — 123 ± 15 млн лет назад. Радиоизотопное датирование этих трех шариков из вулканического стекла «Чанъэ-5» предоставляет теперь убедительные доказательства существования вулканизма на Луне еще примерно 120 млн лет назад. Наличие такого молодого лунного вулканизма подразумевает, что небольшие небесные тела, такие как Луна, могли сохранять достаточное количество тепла для поддержания внутренней активности до очень поздних времен.

1. science.org/doi/10.1126/science.adk6635



Изображения 2024 RW1 — астероида, обнаруженного телескопом Catalina Sky Survey 4 сентября 2024 года



Инструмент Hyper Suprime-Cam (HSC). Изображение: NAOJ

Изображение номера — столкновение галактик UGC 9327 и UGC 9326

На множестве космических снимков, полученных в рамках программы Subaru Hyper Suprime-Cam (HSC-SSP), запечатлены взаимодействующие или сталкивающиеся галактики, влияющие на форму друг друга за счет гравитационного взаимодействия.

На этом изображении, полученном 8,2-метровым японским телескопом Subaru, установленным на вершине потухшего вулкана Мауна-Кеа в Гавайях, показаны две взаимодействующие спиральные галактики в созвездии Девы, которые своей формой напоминают медузу. Галактика, соответствующая голове медузы, носит обозначение UGC 9327, а другая, в виде хвоста-щупальца, — UGC 9326. Астроном, обнаруживший эту пару галактик, так и назвал их «Галактика-медуза» из-за поразительного внешнего вида.

Согласно современным представлениям об эволюции галактик подобную форму они приняли в результате серии взаимодействий и слияний. UGC 9326 и UGC 9327 удалены от нас примерно на 770 млн световых лет.

subarutelescope.org/en/gallery/pressrelease/2024/07/03/3423.html

▲ ▼ Астероид № 9

4 августа 2024 года в атмосферу Земли влетел и разрушился астероид диаметром, по предварительным данным, порядка 1,5–1,6 м. Событие произошло на Филиппинами, в нескольких сотнях километров к северу от столицы страны Манилы. Наблюдатели на земле видели, как объект сгорел в атмосфере, образовав яркий след, смогли полюбоваться редким атмосферным явлением — пролетом метеора. Особенность его в том, что падение было предсказано заранее.

Вот какую информацию опубликовал в своем telegram-канале ст. науч. сотр. ГАИШ, доцент физического факультета МГУ, канд. физ.-мат. наук **Владимир Сурдин** до момента падения небесного гостя:

«Сегодня примерно в 20:08 по московскому времени в земную атмосферу войдет астероид. Произойдет это над Филиппинами, недалеко от острова Лусон. Предполагаемое место падения астероида — в нескольких сотнях километров к северу от столицы Филиппин Манилы.

При обнаружении астероид получил название CAQTDL2. Позже его назвали 2024 RW1. Его диаметр — от 0,8 до 2,1 м.

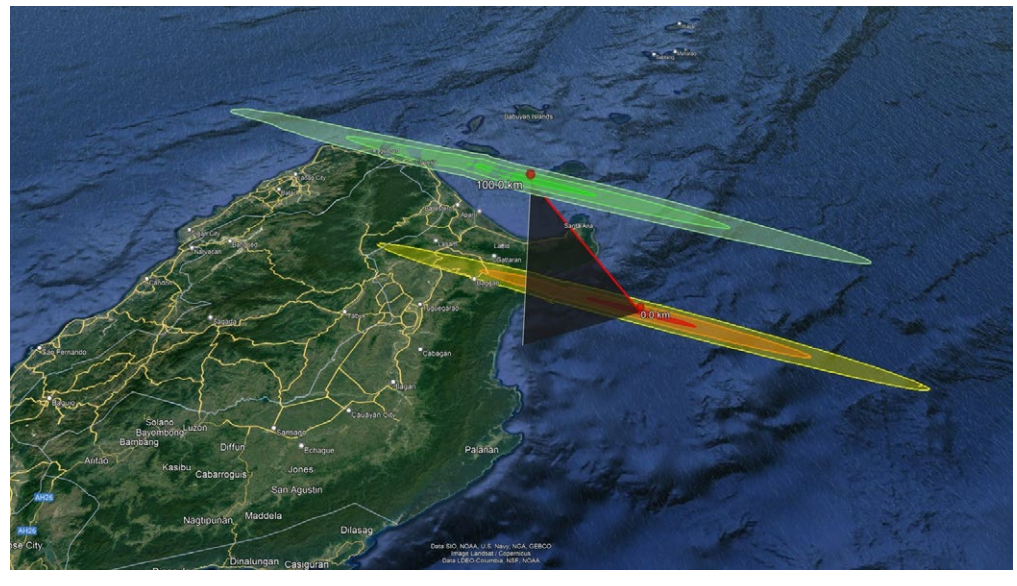
Ожидается, что астероид полностью распадется при входе в атмосферу и произведет яркий взрыв.

Астероид был обнаружен сегодня утром обзором неба „Каталина" в обсерватории Маунт-Леммон, штат Аризона. Это всего лишь девятый астероид в истории человечества, падение которого было спрогнозировано еще до его столкновения с Землей» [2].

Астероид 2024 RW1 был обнаружен технологом-исследователем Жаклин Фазекас в рамках реализации программы NASA Catalina Sky Survey обсерватории Steward Аризонского университета, что нацелена на отслеживание и каталогизацию объектов, сближающихся с Землей. Небесное тело удалось обнаружить всего за 11–12 часов до его вхождения в земную атмосферу.

2. t.me/nezemnoy_telegram/618

3. x.com/catalina_sky



Карта зоны столкновения астероида 2024 RW1 4 сентября 2024 года. Фото ESA / USN / NGA / NOAA / SIO / GEBCO

IC 4709 — спиральная галактика в Телескопе

На снимке, переданном космическим телескопом NASA / ESA «Хаббл», запечатлена спиральная галактика IC 4709 [4]. Она находится примерно в 240 млн световых лет от нас в небольшом созвездии Телескопа, т. е. расположена к югу от небесного экватора и с поверхности Земли ее легче наблюдать из Южного полушария. Космический телескоп «Хаббл» не имеет подобных ограничений. Находясь на орбите, он прекрасно разглядел слабое гало и яркий вращающийся диск галактики, заполненный газом, пылевыми полосами и «звездными яслями». Компактная область в ее сердцевине, вероятно, может считаться самым интересным зрелищем. Там в центре находится активное ядро галактики (AGN), которое намного ярче, чем может обеспечить исключительно звездное население. Чрезвычайно яркая центральная область испускает столько радиации, что способно полностью затмить остальную галактику. AGN излучают во всем электромагнитном спектре — от радиоволн до гамма-лучей. Эта «свистопляска» объясняется присутствием центральной сверхмассивной черной дыры, которая поглощает вещество, оказавшееся слишком близко к ней, образуя так называемый аккреционный диск. Галактика, содержащая AGN, называется «активной галактикой».

AGN считаются наиболее яркими постоянными источниками электромагнитного излучения во Вселенной. Это означает, что их можно использовать для обнаружения самых удаленных объектов. Астрономы классифицируют различные типы AGN на основе их наблюдаемых характеристик. Самые мощные AGN известны как квазары. Блазары — это также AGN, с той лишь особенностью, что их релятивистские струи-выбросы (джеты) направлены в сторону земных наблюдателей.

Если бы в ядре IC 4709a содержались только звезды, то оно и близко не было бы таким ярким. Другое дело — сверхмассивная черная дыра, в 65 млн раз массивнее нашего Солнца. Вещество, падающее по спирали в аккреционном диске, в конечном итоге всё пропадает в черной дыре, но прежде его частицы, сталкиваясь между собой, разогреваются до чудовищных температур по мере вращения в диске и испускают мощнейшие потоки электромагнитного излучения во всех диапазонах.

Полоса темной пыли, видимая в центре галактики IC 4709 на изображении справа, блокирует излучение видимого диапазона от ядра, однако пропускает инфракрасные лучи и радиоволны. Разрешение «Хаббла» позволяет астрономам подробно изучить взаимодействие между компактным ядром AGN и его галактикой-хозяином. Всё это очень важно для понимания роли сверхмассивных черных дыр в прочих галактиках, гораздо более удаленных, чем IC 4709, где изучение таких мелких деталей невозможно.

4. science.nasa.gov/missions/hubble/hubble-examines-a-busy-galactic-center/

Активная спиральная галактика IC 4709. Снимок космического телескопа NASA / ESA «Хаббл» (M. Косс, A. Барт)

Ниже, чем планировалось

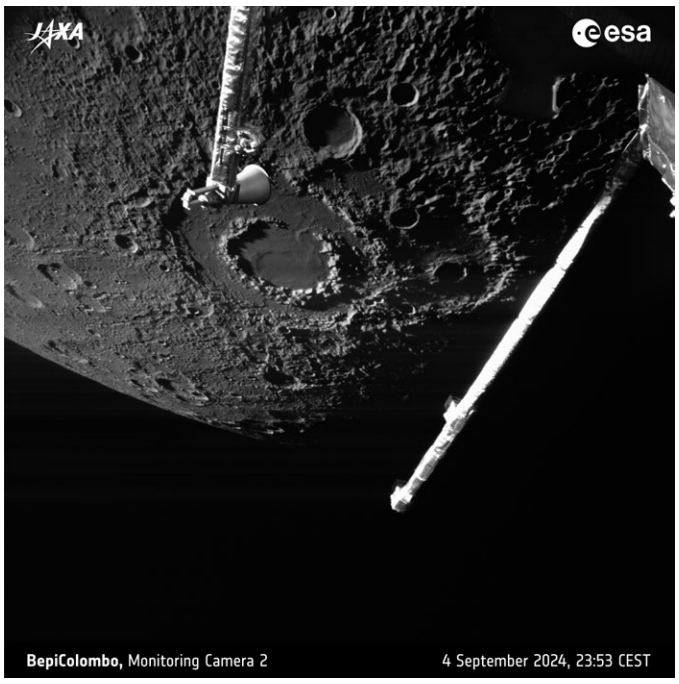
Меркурий считается одной из наиболее сложных для исследований планет Солнечной системы. Несмотря на относительную близость к Земле, достичь стабильной орбиты вокруг Меркурия технически довольно сложно. С подобными трудностями столкнулся и космический аппарат BepiColombo — совместный проект Европейского космического агентства (ESA) и Японского агентства аэрокосмических исследований (JAXA). BepiColombo, запущенный в космос в октябре 2018 года, должен был совершить девять гравитационных маневров — один у Земли, два у Венеры и шесть у Меркурия, — чтобы в итоге выйти на орбиту возле последнего. Однако в результате неполадок в работе двигателей космического корабля из-за проблем с электропитанием специалисты, отвечающие за этот полет, были вынуждены корректировать первоначальный план экспедиции, признав изменения в запланированной траектории движения аппарата.

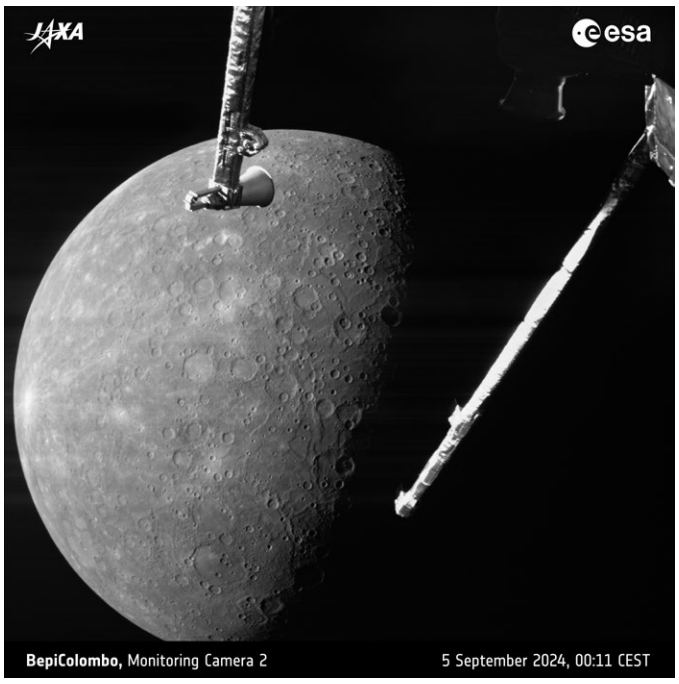
Траектория, по которой сейчас движется BepiColombo, привела к тому, что во время последнего пролета космический аппарат приблизился к поверхности Меркурия на расстояние 165 км, что на 35 км ближе, чем планировалось изначально. Несмотря на такое сближение, отличающееся от расчетного, оперативная группа ESA всё же подтвердила успешное завершение этого этапа миссии. Следующие гравитационные маневры — пятый и шестой соответственно — запланированы на 1 декабря 2024 года и 8 января 2025-го.

Основная задача миссии BepiColombo — изучение самой близкой к Солнцу планеты. Аппарат несет на борту два отдельных спутника, оснащенных в общей сложности 16 научными приборами. Эти инструменты позволят провести детальное исследование планеты, включая изучение ее магнитного поля, геологической истории и химического состава поверхности.

Несмотря на технические сложности, миссия BepiColombo продолжает свой путь к Меркурию. Планируется, что аппарат проведет на орбите планеты не менее полутора лет, собирая бесценные данные, которые помогут ученым лучше понять формирование и эволюцию не только Меркурия, но и других планет земной группы.

По материалам esa.int/Science_Exploration/Space_Science/BepiColombo





СибАстро — 2024

С 20 по 22 сентября 2024 года на берегу Обского моря, что недалеко от города Новосибирска, пройдет очередной IXX Сибирский астрономический форум.

СибАстро приглашает к участию всех, кто неравнодушен к интереснейшей из наук — астрономии, кто хочет найти свое место во Вселенной, кто мечтает увидеть звездное небо в настоящий телескоп и, наконец, просто пообщаться с единомышленниками. Цель форума — показать общественную значимость этой древней науки, помочь в профессиональной ориентации школьников или подсказать молодому поколению, как можно с интересом и пользой проводить свободное время, обсудить современные достижения науки о космосе.

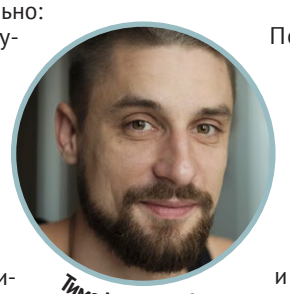
Начиная с 2006 года Сибирский астрономический форум ежегодно проводится в окрестностях Новосибирска. Для этого выбрана середина сентября — время темных ночей, благоприятных для астрономических наблюдений, и относительно теплой погоды.

В программу проведения форума включены выступления многих профессиональных ученых и любителей. Свои лекции прочтут Владимир Сурдин, Сергей Язев, Леонид Еленин, Игорь Паша, представители отряда российских космонавтов поделятся своим опытом пребывания на орбите. Ожидается также участие Станислава Короткого (Астроверты), Сергея Масликова, Елизаветы Каменевой, Александра Тюлькина, Алексея Полякова и др.

Сибирский астрономический форум — это совместное мероприятие Новосибирского приборостроительного завода (АО НПЗ), Сибирского государственного университета геосистем и технологий (бывш. СГГА), Большого Новосибирского планетария им. Анны Кикиной. Поддержку форуму оказывают научные и учебные организации, деятельность которых напрямую или косвенно связана с любительской и профессиональной астрономией, а также разработчики и производители астрономической техники, другие коммерческие и общественные организации. СибАстро — 2024 гостеприимно ждет всех, кому небезразлично звездное небо; всех, кого интересуют телескопы и методы работы с ними; всех, кто хочет узнавать и говорить, обмениваться опытом о разведке новых планет, звездных систем, астрономических объектов и галактик, применении современных технологий для раскрытия тайн Вселенной. ◆

Великое переселение природы

Публикуем отрывок из книги «Прогноз погоды на сто лет. Как меняется климат Земли и что с этим делать» (издательство «Фитон XXI»), вошедшей в лонг-лист премии «Просветитель». Автор — популяризатор науки **Тимофей Чернов**, канд. биол. наук по специальности «микробиология». Книга включает экскурс в историю климата, а также ответы на сакраментальные вопросы: кто виноват в глобальном потеплении, что нам предстоит и что можно предпринять.



Тимофей Чернов

Потепления и похолодания прошлого всегда приводили к изменению биоклиматических зон планеты. В ледниковом периоде в Северном полушарии раскинулась тундростепь, а зона тропических лесов прижалась к экватору. Во время потеплений тропические леса, наоборот, захватывали высокие широты. Нынешнее глобальное потепление в этом смысле не уникально: изменение условий окружающей среды приводит к изменению ареалов тысяч видов различных живых существ. Переселяются целые экосистемы. Главным трендом этого движения стало глобальное перемещение теплолюбивых видов в ранее прохладные регионы: из низких широт в сторону полюсов Земли. Полторы тысячи лет назад климатические изменения в Евразии, вероятно, привели к Великому переселению народов. Нынешнее изменение климата приводит к Великому переселению природы в масштабах всей планеты.

Самые яркие изменения, как всегда, заметны в Арктике. Более теплое лето и отступление мерзлоты открывают дверь в тундру для древесной растительности. Граница лесной зоны постепенно сдвигается на север, и уже к середине нашего века деревья заселят от четверти до половины той территории, которая совсем недавно была занята в основном мхами и низкорослыми кустиками северных ягод[1]. И здесь работают механизмы положительной обратной связи: деревья и кустарники задерживают снег, под которым почва меньше промерзает зимой, так что уровень многолетней мерзлоты понижается еще сильнее.

Растения в тундре становятся крупнее: регулярные наблюдения по всей Арктике показали, что за последние тридцать лет тундровые растения стали в среднем на 8 см выше, и не только за счет проникновения более крупных растений с юга, но и благодаря более активному росту местных видов [1]. К концу века высота растений в тундре по прогнозу увеличится еще на 20–60%.

Крупные растения дают больше пищи для животных. Увеличивается численность гнездящихся в Арктике перелетных птиц: например, гренландская популяция белощекой казарки (*Branta leucopsis*) с середины прошлого века выросла в целых десять раз [2]. С другой стороны, теплолюбивые травы в тундре вытесняют ягель — группу медленно растущих лишайников, которыми питаются северные олени; для них это практически единственный зимний источник пищи.

Потепление, деревья и обильный корм приманивают в Арктику лесных животных. В арктической Аляске обосновались зайцы, лоси, а также звери, чья инженерная деятельность трансформирует целые экосистемы, — бобры. Привлеченный ростом деревьев и наличием незамерзающих участков воды в реках, канадский бобр (*Castor canadensis*) с начала века продвигался на север Аляски со средней скоростью 8 км в год [3]. На спутниковых снимках видно, что на реках северо-запада Аляски за это время возникло множество новых бобровых плотин. Запруды вызывают затопление тундры, застойное переувлажнение, таяние мерзлоты и в результате — выделение метана. Воздушная съемка в широком спектре показала, что поток метана из бобровых запруд в полтора раза больше, чем из других водоемов арктической Аляски [4].

Положительные обратные связи глобального потепления порой очень хитро устроены: потепление в Арктике поддерживает рост деревьев, деревья привлекают бобров, бобры создают запруды и в результате способствуют выделению новых парниковых газов.

Великое переселение происходит и на суше, и в море. Из-за меняющейся температуры воды множество морских видов, от мельчайшего планктона до крупных животных, осваивают высокие широты, которые раньше были для них слишком холодными. Причем ареалы морских организмов сдвигаются к полюсам в несколько раз быстрее, чем на суше: со средней скоростью 6 км в год [5].

Вдоль берегов Европы смещаются на север ареалы ценных промысловых видов: атлантической трески, пикши, скумбрии. Последнее время увеличиваются их популяции в Норвежском и Баренцевом морях. Однако это не значит, что рыбы станет больше. С переселением этих видов привычные районы вылова будут сокращаться, как уже давно происходит с популяцией трески в более южном (несмотря на название) Северном море. В Тихом океане происходит такое же «освоение Арктики». Тихоокеанская треска, минтай и камбала в Беринговом море двигаются на север, ближе к арктическим берегам Аляски [6].

Арктические воды становятся новым домом для горбуши, одной из самых многочисленных лососевых рыб. Горбуша родом с северных берегов Тихого океана, но люди также завезли ее в Европу. Северный Ледовитый океан сейчас теплеет и освобождается ото льда, так что обе популяции горбуши — азиатская и европейская — плывут на север вдоль берегов Арктики. В какой-то момент они должны встретиться где-то на побережье Восточно-Сибирского моря, и тогда непрерывный ареал будет покрывать всё северное побережье Евразии, от востока до запада.

Новые районы для лова горбуши? Потенциально — да, но уж слишком далекие и неудобные. Промышленное рыболовство в Арктике пока не развито, да и популяция горбуши вряд ли скоро достигнет там достаточной плотности. При этом расселение горбуши может приносить и проблемы. Например, Исландия пытается сдерживать ее распространение, опасаясь, что чужак будет конкурировать с традиционной для исландских рыбаков (и в несколько раз более дорогой) дикой семгой.

Другая ценная лососевая рыба — кета — тоже мигрирует из-за глобального потепления, уходя от берегов Кореи и Японии в северную часть Японского моря. В Японии рыбзаводы стабильно выпускают молодь кеты в реки. Обычно проходные лососи (к которым относится кета) возвращаются из моря на нерест в те реки, где они появились на свет, однако теперь из-за потепления кета не желает возвращаться. Уловы в Японии снизились более чем вдвое по сравнению с 1990-ми годами, зато на Курильских островах численность кеты, наоборот, растет.

Не только отдельные виды, но и целые биоклиматические зоны по всей Земле перемещаются под влиянием потепления. Экосистемы Крайнего Севера в процессе этого великого сдвига оказываются действительно крайними: отступать дальше на север им некуда. На месте арктических пустынь, практически лишенных растительности, постепенно развивается покрытая мхами и лишайниками тундра. В южную тундру тем временем проникают деревья, постепенно превращая ее в лесотундру. Горы повторяют этот глобальный процесс в миниатюре: теплолюбивые растения и животные поднимаются всё выше по склонам, вытесняя специфическую высокогорную биоту.

Положительные обратные связи глобального потепления порой очень хитро устроены: потепление в Арктике поддерживает рост деревьев, деревья привлекают бобров, бобры создают запруды и в результате способствуют выделению новых парниковых газов

Белощекая казарка. Благодаря потеплению растет ее популяция в Гренландии. Фото manschuwa, CC BY 4.0

В России в течение XXI века хвойные леса с юга будут частично замещаться лиственными лесами умеренного климатического пояса[2]. Это не самые хорошие новости для лесного хозяйства, поскольку для производства стройматериалов больше подходят хвойные породы деревьев.

В то же время в сухих регионах Азии, Африки, Северной и Южной Америки часть лесов сменится степями и саваннами (или их аналогами на этих континентах). К изменению климата здесь добавляется влияние более частых пожаров, после которых лес не сможет восстановиться в новых климатических условиях. Например, на западе США примерно половина территорий, которые сейчас покрыты лесом, к концу XXI века может быть замещена травами и кустарниками [7].

Раз теплолюбивые виды поселяются в регионах, которые раньше были для них слишком холодными, а природные зоны постепенно смещаются в более высокие широты, можно было бы ожидать, что будут расширяться и тропические леса. Во время предыдущих потеплений в истории Земли происходило именно так. Расширение тропических лесов стало бы действительно положительным последствием изменения климата для биосферы, поскольку среди всех экосистем суши именно они поддерживают наибольшее биоразнообразие, обладают колоссальной биологической продуктивностью и даже сами могли бы немного смягчить глобальное потепление.

Однако в нашем случае надеяться на распространение тропических лесов, увы, не стоит. Чтобы тропические леса расширяли свою географию, для них по крайней мере должно быть свободное место. Сейчас же в тропических широтах по всему миру уже изрядно сократившиеся участки естественных лесов окружены ландшафтами, созданными человеком. Их обступают рисовые поля, плантации фруктовых деревьев, масличной пальмы, каучуконосной гевеи и других товарных культур, расчищая место под которые люди уже вырубили миллионы гектаров тропических лесов. Если изменение климата в каких-то регионах и способствовало бы их расширению, чаще всего тропическим лесам просто некуда расширяться.

И даже если свободное место есть, тропические леса зачастую оказываются весьма привередливыми. Во время экспедиции в Южном Вьетнаме я видел участки, на которых биологи в 1990-х годах ради эксперимента попытались возродить тропический лес. На краю национального парка Донгнай, на заброшенном сельскохозяйственном поле, которое когда-то было лесом, люди высадили два десятка видов местных тропических деревьев. Уже через пару лет почти половина саженцев погибла. Несмотря на заботу человека об этих посадках, спустя тридцать лет они представляют собой лишь жалкое подобие раскинувшегося рядом естественного тропического леса. Неподалеку пустуют несколько гектаров бывших сельскохозяйственных полей, на которых люди не высаживали деревья, и там у тропического леса нет шансов — эти земли покрылись трехметровой слоновой травой (*Pennisetum purpureum*), в густых зарослях которой не получится прорасти ни одному дереву.

Подобную ситуацию можно наблюдать во многих тропических регионах, где леса с богатым биологическим разнообразием даже при помощи человека восстанавливаются очень медленно или отказываются расти совсем. Если учесть, что в последние десятилетия люди вырубали тропические леса с намного большим энтузиазмом, чем сажали, прогноз изменения их площади на ближайшее будущее не самый утешительный.

Проблема с «переездом» касается не только тропических лесов. Многие животные и растения в результате изменения климата окажутся вне привычных климатических условий, но при этом не смогут присоединиться к «великому переселению природы». Если среда будет меняться слишком быстро, организмы, неспособные к быстрому размножению и распространению, просто не успеют адаптироваться или мигрировать в соседние области. Особенно это касается редких видов, зажатых в границах заповедных территорий. Пространство вокруг их маленького защищенного ареала уже освоено человеком, так что им некуда переезжать. Прогноз для тридцати тысяч биологических видов, населяющих экосистемы по всей Земле, показал, что при жестком сценарии потепления лавинообразная утрата локального биоразнообразия в тропических лесах начнется уже в середине нашего века и будет постепенно распространяться в более высокие широты [8].

Изменение климата открывает дорогу прежде всего нетребовательным инвазивным (заносным) видам, которые быстро становятся захватчиками новых территорий. Например, американский кактус опунция внезапно оккупировал склоны холмов в Швейцарии. Разные виды опунции уже давно стали массовыми в Средиземноморье, где климат схож с условиями в ее родной Мексике и на юге США, но не в снежных Альпах. Однако ▶

Опунция в кантоне Вале, Швейцария. Фото suemurphy, CC BY 4.0

[1] **Не стоит думать, что тундра превратится в густую тайгу. В первую очередь на север распространяются низкорослые формы деревьев, которые поселяются по берегам рек, а на возвышенностях остается типичная тундровая растительность.**

[2] **По сценарию RCP 8.5 площадь вечнозеленых хвойных лесов в России к концу века может сократиться более чем вдвое, а площадь широколиственных лесов умеренного пояса — вырасти более чем вдвое.**

▶ теперь снежный сезон в альпийских предгорьях короче на целый месяц, и опунция чувствует себя там намного вольготнее. На некоторых южных склонах в кантоне Вале колючий суккулент захватил уже почти треть поверхности, и хотя швейцарцы борются с ним, эти попытки практически бесполезны.

Нередко растения, которые активнее всего распространяются благодаря потеплению, оказываются сорняками. Площадь расселения и скорость роста сорных растений на полях увеличивается, а значит, растет потребность в гербицидах или специальной обработке почвы. Всё лучше чувствуют себя и некоторые насекомые-вредители. Как и другие виды живых существ, они постепенно распространяются в те регионы, где раньше им было слишком холодно, и осваиваются на новых сельскохозяйственных землях.

Итальянский прус в окрестностях Бранденбурга, Германия. Изменение климата открывает инвазивным видам путь на север. Фото alexis_orion, CC BY 4.0

Итальянский прус (*Calliptamus italicus*) — насекомое из семейства саранчовых, активный вредитель посевов. Его естественная среда обитания — степная зона Евразии и Средиземноморье, но в последнее время ареал пруса расширяется на север. Получивший название в честь Италии, он постепенно расселяется из Южной Европы в Центральную и Северную. В 2019 году итальянский прус был впервые обнаружен в Нидерландах. В России граница его распространения к концу века может отодвинуться уже на сотни километров к северу, где он будет угрожать сельскохозяйственным культурам [9]. Так к списку климатических проблем, которые звучат как библейские проклятия: засуха, потоп и засоление земель — можно прибавить еще и нашествие саранчи.

Итальянский прус лишь единичный пример. Также расширяют свои ареалы хлопковая и кукурузная лиственная совки, вредящие фруктовым садам мухи-пестрокрылки и множество других вредителей. Не только насекомые, но и грибные, бактериальные и вирусные болезни растений, по прогнозам FAO (Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН), будут распространяться шире благодаря потеплению. Вредители ежегодно уничтожают до 20% всего мирового урожая, и по мере изменения климата это число будет расти.

Активнее всего вредители распространяются в умеренных широтах благодаря более мягким зимам. Ученые из США смоделировали, как ожидаемое распространение вредителей повлияет на урожайность трех главных мировых продовольственных культур: пшеницы, риса и кукурузы [10]. Наибольшие проблемы грозят пшенице, которая в основном растет в умеренном климате. Выращиваемый в тропических районах рис понесет наименьший урон, а последствия для кукурузы, которая приживается в разнообразных климатических условиях, будут промежуточными. Тем не менее пострадают все культуры. Каждый следующий градус по Цельсию увеличит суммарные потери урожая по вине вредителей на 10–25%. В некоторых жарких тропических районах, например в Бразилии, потепление может сократить численность вредителей, однако всему остальному миру надо готовиться ко всё большему распространению паразитов и болезней растений. Но только ли растений? Увы, нет. Переносчики болезней людей также активизируются.

Каждой весной во многих странах Северного полушария выпускают памятки, как избежать неприятной встречи с иксодовыми клещами: закрытая обувь, длинные штаны, репеллент, тщательный осмотр после прогулок на природе. Опасность представляют районы, где клещи могут быть переносчиками вируса энцефалита. Если нанести эти районы на карту, получится длинный, пересекающий всю Евразию пояс, вытянутый с запада на восток в пределах лесной зоны. В последние десятилетия этот пояс медленно, но верно расширяется на север. В Якутии частота укусов клещами увеличилась в 40 раз с начала века [11]; в 2023 году несколько районов республики уже признаны эндемичными по распространению энцефалита. Архангельская область стала одним из лидеров по заболеваемости среди российских регионов, хотя еще в 1980-х годах статистика была практически нулевой. Появляются новые районы обитания иксодовых клещей в Швеции и Финляндии.

Распространение энцефалита зависит не только от климата, но и от многих других причин, включая состояние лесов и численность диких животных — носителей вируса. Однако климат иногда влияет совсем неочевидным образом. Например, рост заболеваемости в Скандинавии отчасти объясняется тем, что в теплые дни (а их бывает всё больше) люди чаще отдыхают на природе или отправляются в лес за грибами, рискуя быть укушенными клещами [12]. По прогнозам, клещевой энцефалит продолжит распространение на севере Европы, и потепление играет в этом не последнюю роль.

Похожим образом обстоит дело с другой болезнью, которую переносят иксодовые клещи, — боррелиозом, или болезнью Лайма. Это бактериальное заболевание родом с американского континента, основной район его распространения — северо-восток США. За последние тридцать лет заболеваемость там увеличилась вдвое. Скорее всего, основной причиной стал не климат, а рост популяций белохвостых оленей — носителей боррелиоза в дикой природе.

Однако исторический ареал болезни Лайма уже давно не единственный. Птицы переносят зараженных клещей в район Великих озер и Канаду, где (вот теперь уже благодаря потеплению) они прижились и образовали новый большой ареал. Заболеваемость боррелиозом в Канаде многократно выросла с начала нашего века [13]. Болезнь также широко распространилась в Европе. Рост количества заболевших в Норвегии, по-видимому, напрямую объясняется потеплением, а в Шотландии на заболеваемость мог повлиять трехчетырехкратный всплеск численности оленей с 1960-х годов, как минимум отчасти вызванный более мягкими зимами. Модели прогнозируют, что угроза заражения в Европе будет расти, но в случае смягчения глобального потепления[3] риск всё же может снизиться [14].

[3] **Согласно оптимистичному сценарию RCP 2.6.**

Меняются ареалы и других болезней, переносимых клещами. Конго-крымская геморрагическая лихорадка за последние двадцать лет распространяется шире в Средиземноморье и Восточной Европе. По прогнозам, она будет проникать дальше на север — уже были случаи заражения на юге Германии и в Швейцарии.

Не только иксодовые клещи, но и другие переносчики заболеваний распространяются на север из тропических и субтропических широт. Азиатские тигровые комары (*Aedes albopictus*), родом из Юго-Восточной Азии, попали в Европу и теперь активно осваивают более высокие широты, за двадцать лет добравшись из Средиземноморья до северных регионов Франции и Бельгии. Азиатские тигровые комары могут переносить целый букет заболеваний вирусной природы, например лихорадки денге, Зика и Западного Нила. Хотя Европа не эндемичный регион для этих болезней, но если какой-нибудь турист приедет из путешествия заболевшим, то комары могут передать вирус другим людям.

Потепление перекраивает биоклиматическую карту Земли, перемещая целые экосистемы. Тысячам видов живых существ придется спешно адаптироваться к этим изменениям, и их разнообразие наверняка пострадает. Для человека «великое переселение природы» может как грозить проблемами, так и открыть новые возможности в некоторых регионах (например, рыболовство в Арктике). Но даже благие перспективы требуют времени и средств для реализации. Быстрые перемены всегда неудобны. Дать и природе, и человеку чуть больше времени для адаптации и снизить интенсивность глобального экологического стресса — вот задача максимум на ближайший век.

1. Bjorkman A. D., Myers-Smith I. H., Elmendorf S. C. et al. Plant functional trait change across a warming tundra biome // Nature. 2018. Vol. 562. P. 57–62. doi.org/10.1038/s41586-018-0563-7.

2. Doyle S., Cabot D., Walsh A. et al. Temperature and precipitation at migratory grounds influence demographic trends of an Arctic-breeding bird // Global Change Biology. 2020. Vol. 26. P. 5447–5458. doi.org/10.1111/GCB.15267.

3. Tape K. D., Jones B. M., Arp C. D. et al. Tundra be dammed: Beaver colonization of the Arctic // Global Change Biology. 2018. Vol. 24. P. 4478–4488. doi.org/10.1111/GCB.14332.

4. Clark J. A., Tape K. D., Baskaranet L. et al. Do beaver ponds increase methane emissions along Arctic tundra streams? // Environmental Research Letters. 2023. Vol. 18: 075004. doi.org/10.1088/1748-9326/ACDE8E.

5. Lenoir J., Bertrand R., Comte L. et al. Species better track climate warming in the oceans than on land // Nature Ecology & Evolution. 2020. Vol. 4. P. 1044–1059. doi.org/10.1038/s41559-020-1198-2.

6. Stevenson D. E., Lauth R. R. Bottom trawl surveys in the northern Bering Sea indicate recent shifts in the distribution of marine species // Polar Biology. 2019. Vol. 42. P. 407–421. doi.org/10.1007/S00300-018-2431-1.

7. Kodero J. M., Felzer B. S., Shi Y. Future transition from forests to shrublands and grasslands in the western United States is expected to reduce carbon storage // Communications Earth & Environment. 2024. Vol. 5: 78. doi.org/10.1038/s43247-024-01253-6.

8. Trisos C. H., Merow C., Pigot A. L. The projected timing of abrupt ecological disruption from climate change // Nature. 2020. Vol. 580. P. 496–501. doi.org/10.1038/s41586-020-2189-9.

9. Popova E. N., Semenov S. M., Popov I. O. Assessment of possible expansion of the climatic range of Italian locust (Calliptamus italicus L.) in Russia in the 21st century at simulated climate changes // Russian Meteorology and Hydrology. 2016. Vol. 41. P. 213–217. doi.org/10.3103/S1068373916030079.

10. Deutsch C. A., Tewksbury J. J., Tigghelaar M. et al. Increase in crop losses to insect pests in a warming climate // Science. 2018. Vol. 361. P. 916–919. doi.org/10.1126/science.aat3466.

11. Vladimirov L. N., Machakhtyrov G. N., Machakhtyrova V. A. et al. Quantifying the Northward Spread of Ticks (Ixodida) as Climate Warms in Northern Russia // Atmosphere. 2021. Vol. 12: 233. doi.org/10.3390/atmos12020233.

12. Gilbert L. The Impacts of Climate Change on Ticks and Tick-Borne Disease Risk // Annual Review of Entomology. 2021. Vol. 66. P. 273–288. doi.org/10.1146/ANNUREV-ENTO-052720-094533.

13. Ogden N. H., Lindsay L. R. Effects of Climate and Climate Change on Vectors and Vector-Borne Diseases: Ticks Are Different // Trends Parasitol. 2016. Vol. 32. P. 646–656. doi.org/10.1016/j.pt.2016.04.015.

14. Li S., Gilbert L., Vanwambeke S. O. et al. Lyme disease risks in europe under multiple uncertain drivers of change // Environ Health Perspect. 2019. Vol. 127: 067010. doi.org/10.1289/EHP4615.

Научно-фантастические книги Бориса Штерна, изданные «Троицким вариантом», появились на «Озоне»

«Ледяная скорлупа» — история цивилизации жителей подледного океана Европы — спутника Юпитера. Физически эти существа смахивают на головоногих моллюсков, но по духу антропоморфны. В книге излагается история постижения европианами окружающего мира, что хорошо воспринимается школьниками, но есть и моменты, полезные для научных работников среднего возраста. Само собой — социальная сатира с намеком на обитателей другой планеты. *Книга только что переиздана, на сей раз в твердом переплете.*
ozon.ru/product/1649404065

«Феникс сапиенс» — оптимистический постапокалипсис. Цивилизация гибнет от сущей ерунды, которую двести лет назад едва ли бы заметили, и возрождается через тысячи лет. Далекие потомки расследуют причины гибели цивилизации. Приключения и путешествия трех групп похожих друг на друга героев, разделенных во времени тысячами лет.
ozon.ru/product/1591931886

«Ковчег 47 Либра» — довольно известная книга о колонизации экзопланеты в реалистичном и драматически-оптимистичном сценарии. *Ее тираж на «Озоне» разошелся, однако в ближайшие два-три месяца планируется переиздание. Поступление нового тиража ожидается в октябре. Так же, как и две другие книги, последние 8 экземпляров «Ковчега» можно купить на сайте ТрВ-Наука:*
trv-science.ru/kovcheg; trv-science.ru/product-category/books

Н. Силис, В. Лемпорт, В. Сидур в мастерской.
(artinvestment.ru/invest/xxicentury/20230710_less.html)

«Пили пиво, слушали Окуджаву. В окна доносился запах черемухи...»

Булат Окуджава в дневниках времен Оттепели

Геннадий Кузовкин

Геннадий Кузовкин

Продолжаем публикацию к 100-летию Булата Окуджавы[1]. Новая часть нашего сериала тоже состоит из записей, найденных в коллективном дневнике скульпторов Владимира Лемпорта, Вадима Сидура и Николая Силиса. В нее включены свидетельства о первой половине марта 1961 года, поэтому хронологически она вплотную примыкает к предыдущей, где были февральские записи из «судового журнала» общей мастерской скульпторов.

За весь март скульпторы сделали 14 записей в «судовом журнале», из них в пяти так или иначе присутствует Окуджава. Булат Окуджава был желанным гостем в мастерской, 8 марта его не просто ждут, а покупают к его приходу водку.

Вадим Сидур включил в дневник автобиографическую новеллу. В ней описан другой мартовский день — 7 марта 1944 года. Тогда у села Латовка (под Кривым Рогом) девятнадцатилетний младший лейтенант, командир пулеметного взвода Сидур получил рану, которая оставила на его лице след на всю жизнь.

Сохраняя эту мемуарную вставку в нашей публикации, мы руководствовались общим принципом: дневниковые записи не сокращались, чтобы читатель видел действительное присутствие Окуджавы и его творчества в описании дня. К тому же / кроме того, непарадность войны у Сидура роднит его новеллу с батальной прозой Окуджавы.

***

Иногда строки, где идет речь о поэте, выделены начертанием bold — так сделано, чтобы их было легче найти.

[1] **Начало в ТрВ-Наука № 11 (405) от 4 июня 2024 года, продолжение в № 13 (407) от 2 июля 2024-го и в № 15 (409) от 30 июля 2024 года (trv-science.ru/tag/gennadij-kuzovkin/). Публикация подготовлена научно-просветительским отделом Музея Булата Окуджавы в партнерстве с Проектной лабораторией по изучению творчества Юрия Любимова и режиссерского театра XX–XXI веков (НИУ ВШЭ).**

1961

4 марта
Николай Силис

<...> Пришли Ия Саввина с Севой — купить подарок на день рождения. «Вы только нам помогите, у нас вкуса нет, и мы не сможем выбрать». Долго ходили по мастерской и выбирали. Посмотрев на «Бедных влюбленных», Ия сказала: «Это похоже на нас с тобой». Позвонил телефон. Ия оказалась рядом и сняла трубку, несмотря на протесты Вовки (должна была звонить Валька). В трубку молчали, а Лемпорт покраснел. Первый раз видел покрасневшего Лемпорта. Сева выбрал кувшин, зеленый, похожий на динозавра. «Сколько с нас?» — спросил Сева. Мы посоветовались молча на пальцах. Решили — 30. Но назвать сумму никто долго не решался. «Тридцать», — сказал я. Сева протянул мне 30 рублей, я отдал Сидуру, а Сидур тут же передал Лемпорту. «А теперь брошки покажите, — сказала Ия. — За брошки плачу я». С нашей помощью выбрали две брошки.

Забыл сказать: вскоре после прихода Ии пришла Наташка. Пришла, как будто ничего не произошло. Увешанная брошками собственного изготовления, за которые мне так досталось от ребят. «Ты зачем чужие брошки нацепила?» — «Так ты мне не даришь своих». Я изобразил вопрос, но спорить не стал, познакомил с Ией Саввиной и Севой.

Сева отвел Диму в сторону и проникновенно сказал: «В июне у нас будет пятилетие свадьбы, я очень прошу оставить вот эту скульптуру для меня („Бедные влюбленные“). Это будет чудесный подарок». Стали прощаться. Ия протянула руку Юльке и не попрощалась с Наташкой. <...>

Удивительный человек, Лемпорт. Вот он ходит, ходит по мастерской, чего-то думает. А потом вдруг подойдет к телефону и набирает номер. «Булата Окуджаву можно? Булат? Здравствуй! Это Володя Лемпорт. Ну, скульптор, помнишь? Привет! Как живешь?» — говорить ему больше нечего, но раз уж начал, надо разговаривать. «Как гитару настроил? Я тебе, если хочешь, могу помочь. Я сейчас у Русанова занимаюсь, здорово!» — и опять нечего сказать. «А я, понимаешь, глупость сделал — купил билеты на мессу Бетховена, но меня обманула тетка-кассирша. Не сказала, что Магнитогорская капелла исполняет. Ну, счастливо, до свидания!» Вот какой чудной Лемпорт! И с Юзефом так. Навязал ему мастерскую, а тот теперь не знает, что в ней делать. Я говорю: «Брось ты, Лемпорт, Окуджаве гитару навязывать. Не нужна она ему. Не будет он ничего учить». Лемпорт согласился.

5 марта
Владимир Лемпорт

Преобладающий мотив этого произведения — описание вечеринок и пиршеств, но что делать еще. Кажется, князь Владимир сказал: «Веселие на Руси есть пити, и так тому и быти».

У Ии мы должны были собраться часов в восемь, но в семь проголодались и съели по слойке, в результате наелись и чувствовали невозможность сразу же приняться за еду, поэтому мы выбрались из мастерской только к девяти часам. Ия, встретившая нас в блестящем металлом платье. Мы вручили ей подарки: статуэтку, я не так давно вылепил по старому эскизу, и Колину брошку «Безголовый метатель молота». Ия облобызалась с вручавшим подарки Димой, я тоже подставил щеку, но Ия поцеловала меня в губы. Объясню, почему я подставил щеку, а не губы сразу же: Ия очень подозрительно покашливает. А Сева сказал: «Будешь курить — будешь опять плеваться кровью». Итак, я подставил щеку, но Ия решила меня осчастливить поцелуем в губы. Счастья я не ощутил. Кажется, шедший за мной Коля подвергся этой же процедуре.

Буду писать не в порядке событий, а так, как вспомню. Прежде всего произвел впечатление стол: он был скопирован с лучших аристократических праздничных столов. Бросив беглый взгляд, я отметил фаршированные яйца, а раз есть фаршированные яйца, можно судить о великолепии остального. Собравшиеся, видимо, давно томились голодом, мы всех задержали. Из незнакомых были невыразительная блондинка, которая называлась Ниной. Другая — не девушка, не женщина, не брюнетка, не блондинка, не красивая, не дурная, не молодая, но не зрелая, в красном с черными клетками платье, Наташа. Маленький лысенький добренький человечек семитского типа, видимо, какой-то режиссер, его звали не то Юрий Маркович, не то Юрий Давидович. Когда меня посадили за стол между Ниной и Ольгой, он почему-то за мной ухаживал, подкладывая мне салату, подавал еще чего-то, абсолютно мною незаслуженно.

Была Севина мама, нестарая дама со злыми глазами, с мешочками под ними. Она даже что-то сказала. вроде «Ви-за-ви а мезами», а Ия требовала, чтобы я сейчас же переводил эту мудрую мысль. В общем, бонтон полнейший. Ну, кто еще был за столом? Да, позвали домработницу, «от которой зависит благополучие семьи». Она пришла с Сережей, несчастным ребенком, у которого уши были как у барашка. Но Сережа, несмотря на свой дегенератизм, оказался музыкальным ребенком, даже пел по требованию Ии: «Девушка плачет, а шарик летит...» А когда мы пели, он очень внимательно слушал. Юле он даже понравился. Всё шло обычным порядком — пили, ели, произносили нехитрые тосты. Было вкусно, сытно, скучно. Когда меня попросили петь про Марго, я не заставил себя просить. Чем меньше протестуешь, тем меньше с тебя спросу. Достал из чехла гитару, спел. Все были довольны, а Сева, так просто хохотал до слез. А пел-то я, на мой взгляд, неважно. Голос у меня был тихий — то ли я гранитной пыли наглотался (рубил целый день новую скульптуру «Бабушки»), то ли устал, не слушался меня голос, гитару слышу, а голоса нет. Правда, ребята меня потом уверяли, что пел я хорошо. А Ия всё запоминает, как ребенок подпевает: «Ту ле га, ту ле га дю виляже, эте ля, ля, ля, ля...»

Потом Ия пела Окуджавский репертуар. И ее пением были довольны, хотя на ее месте я, может быть, и не пел. Вся беда в том, что в жизни она не играет никакой роли — какая есть, такая и есть. Она хорошая девка, но уж больно не знает, как себя вести. С одной стороны, ее тянет к аристократизму — мебель, квартира и всё такое. А с другой стороны — ей хочется хвастаться, кричать, петь, хулиганить, грубо выражаться. О себе и о своем успехе говорит непрестанно.

Хочу привести в пример наш разговор с Колей о ней. «Коля, как тебе вчерашний вечер?» — «Мне как-то было скучно. Мне почему-то их было жалко. Какая у них убогая обстановка». — «Ну, какая же убогая? Смотри: квартира, какая мебель». — «Тем убожее мне это всё кажется, всё это из подражания. И стол вчерашний — из подражания, весь сдут у кого-то целиком и полностью. **А что касается Ии, то я уверен — ничего из нее не выйдет. Ну, от силы два-три фильма и всё. Раневской из нее не получится. Не дадут занять ей место в искусстве. Смотри — на свой день рождения ей не удалось никого вытащить, даже Окуджаву. Спасибо, мы были, как-то веселили, а без нас была бы совсем тоска».**

Это верно, мы старались всех развеселить, пение наше в этой компании было в новинку, и все с большим одобрением слушали про короля в нашем с Колей исполнении. Коля по-английски, а я тут же по-русски. Пели и «насчет картошки, она себе становится на ножки». Присутствующие евреи на этой песне обычно настораживаются, но, убедившись, что она не несет ущерба их самолюбию, веселятся вместе со всеми. Так и Юрий Маркович, сначала изобразил натянутую улыбку, а потом успокоился. Пели и еще что-то.

А потом пришел молодой человек в хорошем костюме и с бабочкой, по фамилии Мисаилов, и ко всеобщему удовольствию прокрутил фильмы, купленные им в Париже, Чарли Чаплина и Диснея.

Во втором часу мы распрощались. Я остался ночевать в мастерской, Дима поехал провожать Юлю.

<...>

6 марта
Вадим Сидур

Вчера провели вторую половину дня в мастерской. Володя (Лемпорт. — *Публ.*), Юля и я. Володя писал дневник, я лепил новый эскиз для комбината, Юлька переписывала ноты. Идиллическая картина. Позвонил Слуцкий и сказал, что через минут сорок они с Таней приедут к нам за «малой скульптурой», то есть за брошками. В тот момент, когда он звонил, Юля была в магазине, где покупала ужин. Она принесла немного ветчины, кеты и ливерной колбасы. Мы с Володей немного побрюзжали на Юльку — Володе не понравилась ветчина, я сердился за то, что Юлька не купила масла к рыбе. А главное — мы никак не могли решить, ужинать ли нам до прихода Слуцкого с Таней или подождать их. Я предлагал подождать (я очень хорошо пообедал и был сыт), а Володя с Юлей настаивали на немедленном ужине, они были очень голодны. Решили ужинать. Быстро всё съели, но удовлетворения не почувствовали — мы любим есть с чувством, с толком.

Слуцкие приехали примерно через час после нашего ужина. Они долго с кислым видом перебирали брошки и никак не могли ни на чем остановиться. Наконец, по нашей рекомендации они остановились на двух брошках (они покупали брошки для подарка жене Мартынова, которая всё равно никогда не будет ее носить, как сказала Таня, и для неизвестной нам черной дамы). Борис, отвернувшись, долго считал деньги и, наконец, небрежно бросил на стол три трехрублевки и рубль, сказав: «Надеюсь, брошки не подорожали?» — «А для Таты мы купим в следующий раз», — сказала Таня. **«Да, — сказал Борис, — когда они сделают новые. А где у вас тут поблизости водка продается?» — «А зачем вам, вы куда-нибудь в гости идете?» — наивно спросил Володя. Чувствовалось, что Борису не хочется отвечать, но он, как человек честный, солгать не смог. «Нас Окуджава пригласил к себе картошку есть». — «А что у него?» — снова спросил Володя. «Просто он позвонил и сказал: „Приезжайте есть картошку“». — «Передайте ему наши соболезнования, — сказал я. — Вчера он не был на дне рождения у Ии Саввиной. Сказал, что у него мама заболела, если он только это не придумал». — «Ну, мы его об этом не будем спрашивать, — сказал Борис. — Если там будет скучно, мы к вам приедем. Вы долго будете в мастерской? А вообще, мы не помешали, не сорвали ли кому-нибудь адюльтер? А Коля (Николай Силис. — *Публ.*) всё семейным притворяется?»**

Они уехали. А мы долго еще их ругали. Говорили, что Борис постарел. Да как ему не постареть, когда он живет с такой ничтожной, глупой, жадной женщиной, как Таня.

(Далее помещена запись рассказа Сидура о войне, см. об этом рассказе далее — в записи от 8 марта 1961 года. — *Публ.*) ▶

▶ *7 марта 1944 года.* Зима в этом году была вообще паршивая, а в марте особенно развезло. Земля покрылась густой холодной водой. Было пасмурно и что-то моросило — не то снег, не то дождь. Идти было трудно, под слоем снега и воды земля размокла, и ноги почти невозможно было вытащить из вязкой грязи. Никого не было видно, хотя где-то впереди должна была быть пехота, которую мы шли поддерживать. Вдруг мы увидели бегущих навстречу нам людей, их было не больше десятка. «Где пехота?» — закричал я. Никто не ответил. Мы прошли еще немного и снова увидели людей, их было около сотни. Они не бежали, а медленно, толпой двигались в нашу сторону. И только когда пули стали шлепаться около нас, я понял, что это немцы и что они в нас стреляют. «Быстро ставьте пулемет!» — заорал я. Пулемет мы установили на совершенно ровном месте, выбирать мы не могли, и так — пока мы возились — немцы подошли совсем близко. У нас была только одна брезентовая лента, а стрелять из пулемета умел только я… Немцы были уже почти рядом, я нажал на спусковой крючок и всадил ленту в эту толпу. Немцы начали падать, они падали совсем как в кино. Я почувствовал восторг и всё жал на спусковой рычаг. Внезапно пулемет замолчал, лента кончилась. Я оглянулся и увидел падающего на землю парня, самого молодого в отделении. Разрывная пуля попала ему в грудь, от этого места шел дымок. Он еще не успел коснуться земли, а лицо у него уже было совершенно мертвое, желто-зеленое. Пока я стрелял, справа подошла еще одна толпа немцев. Они шли и на ходу стреляли. Пуля разрезала кожу на лбу у моего ординарца, лицо у него сразу залило кровью. «Беги!» — закричал я ему, но он еще что-то деловито положил в свой вещевой мешок и завязал его. Куда он потом девался, я не помню. В ноги мне ткнулся пожилой чубастый солдат, который спрашивал, куда писать, если меня убьют, разрывная пуля разнесла ему череп. Нас осталось двое и пулемет с пустой лентой. Я вытащил замок из пулемета, и мы побежали. Немцы шли за нами и стреляли. Слышно было, как хлюпает вода под их сапогами. Я задыхался, мы уже не бежали, а тяжело шли… Пустое поле, мы двое, а сзади толпа немцев. Я почувствовал, что грязь, как присосками, оторвала подметки моих сапог. Я остановился и оторвал сначала одну, потом другую подметку… Идти стало легче. Вдруг передо мной с земли поднялся человек в шинели, в папахе, с пистолетом в руке и закричал: «Стой! Сволочи, пять патронов не пожалею!» Мы упали на землю и подползли к нескольким солдатам, которые редкой цепочкой лежали рядом с человеком в папахе. Наверное, это были те самые, которые бежали нам навстречу, когда мы шли с пулеметом. Немцы остались в тех окопчиках, которые занимала наша пехота, именно этот десяток солдат, среди которых я сейчас лежал. Немцы почти не стреляли. Мы начали руками рыть землю и насыпать около головы маленькие холмики. Людей уже было человек 30–40. Откуда они брались, я до сих пор не понимаю… Появился какой-то старший лейтенант. Капитан в папахе (я его узнал: накануне он тыкал мне в нос пистолетом и кричал, что я кровью заплачу за то, что в коробе пулемета полно шеек от разорвавшихся гильз) сказал старшему лейтенанту: «Останьтесь за меня» и, не прощаясь, ушел. Теперь нас было уже человек 70. Были люди даже из разных дивизий. Вдруг старший лейтенант поднял окровавленную руку и закричал: «Меня ранили!» И, обращаясь ко мне: «Остаетесь за меня!» И он исчез. Всё было как на сцене. Действие проходило на очень маленьком участке, где люди появлялись и исчезали. Мы продолжали лежать, иногда мы видели фигурку немца, перебегающего из окопа в окоп, кто-нибудь стрелял и, если попадал, то фигурка падала, кувыркаясь, и мы смеялись, как в тире. Со стороны немцев, видимо, было то же самое. Один наш солдат пополз за окурком, да так и не дополз, так и остался лежать, уткнувшись лицом в землю.

Так мы лежали часа два, вдруг начали бить наши минометы. Мы очень обрадовались, но почему-то мины начали падать прямо перед нами. И мы долго лежали, не поднимая голов. Было много раненных в руки, но их не отпускали, так они и лежали вместе с нами. Потом закричали, что нужно идти в атаку. Я встал, но больше никто не поднялся. «Встать! В атаку!» — заорал я и с диким матом начал пинать ногами близлежащих ко мне людей. Еще несколько человек встали, а за ними и остальные. Все что-то кричали: «Вперед! Ура! За Сталина!» — я шел за цепью и кричал: «Стреляйте! Стреляйте!» Но все кричали и никто не стрелял. Я дал очередь из автомата, и впереди идущие упали от страха. Снова я их пинал ногами и кричал… Немцы выскочили из наших окопов и побежали, никто не стрелял. Наконец, мы добрались до того места, где оставили пулемет. Пулемет был повернут в нашу сторону, рядом с ним стояло несколько коробок с лентами, набитыми маленькими тяжеленькими пулями с желтыми головками. Стрелять немцы не могли, так как замок лежал у меня в кармане… Я страшно обрадовался, увидев пулемет и ленты. «Эй! — закричал я ближайшему ко мне солдату азиатского типа. — Бери пулемет, будешь пулеметчиком!» — «Не буду!» — сказал он и хотел бежать дальше. «Как, не будешь? А ну, бери!» — я ткнул его автоматом. «Не буду! Я такой же лейтенант, как и ты» — он распахнул шинель, и я увидел на гимнастерке офицерские погоны. «Скрываешься, сука! Тем более, бери, убью, как собаку!» — заорал я. Он взял пулемет и потащил за собой, и тут я увидел, что немцы унесли возвратную пружину. Я чуть не заплакал от досады. Мы заняли окопы, свои окопы. Все сразу стали обживаться. «Товарищ, чей пулемет? Пулемет не работает. Товарищ лейтенант, немцы ползут!» Немцы на этот раз не шли, а ползли. Я влез в окопчик к ручному пулемету, который появился неизвестно откуда, и стал его налаживать. Немцы подползали всё ближе. Я увидел, как некоторые наши стали вылезать из окопов и быстро ползли назад. Глаза у них стали круглые и совершенно безумные. Сегодня уже несколько раз видел такие глаза. «Если сейчас побегут, всех перебьют, — сказал я солдату, который был со мной в окопе. — Нужно остановить». «Назад!» — закричал я уползающим. Они не останавливались. «Сейчас я их остановлю», — сказал солдат. Он прицелился из своей винтовки и выстрелил два раза. Оба ползущих остановились и больше не шевелились. И тут я увидел немца, который подполз совсем близко и целился в меня. «Вот этого немца нужно…» — сказал я солдату и почувствовал, как меня оглоблей ударили по голове. Я стал сползать по стенке окопа и успел подумать: «Вот и конец».

8 марта
Владимир Лемпорт

Вот этот-то день мы и отметили вчера. Он у нас празднуется, как день рождения. Дима (Вадим Сидур. — *Публ.*) с Юлькой сходили в магазин «за ужином» и оттуда вернулись с водкой и закуской. Перед этим он спросил у Коли (Николай Силис. — *Публ.*): «Будешь ужинать с нами?» Коля отказался, так как обнаружил у себя тенденцию повышения собственного веса. Раньше мы жили и ни о чем не думали, а теперь, когда стали ходить в бассейн, мы взвешиваемся каждый день и обнаруживаем таинственные процессы в организме, которые большей частью выражаются в повышении веса. Это нас пугает, мы не хотим толстеть. А как известно, когда человеку под сорок, он жиреет. Коле еще далеко до сорока, но он не отстает от коллектива, и у нас есть прямая опасность превратиться в трех толстяков. Раньше мы пели с Колей: «Жир-рный Сидур! Жир-рный Сидур!» — а теперь Коля то и дело говорит: «Ой, жирный буду, ох и толст я, сегодня я поставил рекорд веса!» А я сохраняю свой вес, терпя лишения, не завтракая, изображая римлянина после каждого пиршества, принимая слабительное, плавая каждое божье утро в бассейне. И Коля ужинать отказался…

Но когда Юля расставила водку и пиво, разрезала ливерную колбасу, рыбу, разложила салат, не выдержало его сердце, и он сел с нами ужинать. Правда, мы не сразу сели, мы ждали Окуджаву, который позвонил, что заедет за брошкой для своей дамы. Показалось, что мало водки, послали Юлю докупать. Приехал Окуджава, в коричневом пальто и красном шарфе, и сразу сказал: «Показывай скорей ваши брошки, меня машина ждет». Увидел накрытый стол (условное обозначение, что водка и закуска на столе). «Ах, меня дама ждет, она себя плохо чувствует. Вы пока пейте, закусывайте, а я вам позвоню, прикуплю что-нибудь, и мы придем. Как у вас дела? У меня совершенно нет времени, повесть кончил (он сделал гримасу, которая говорила как бы: „А как же иначе?“). Какую? О войне, конечно. Вот, а теперь роман начался (он опять сделал такую же гримасу) и теперь — уж прощай, время! Кто она? Молодая киноактриса!» Принесли коробку с брошками, он порылся и сказал: «Вы мне уж подскажите, я в этих делах не знаток». Выбрали мы ему брошку с двумя красными фигурками, он одобрил. «Это хорошо, дурак любит красное. Ну, хорошо, значит, я вам звоню». И не позвонил, конечно.

Распили мы это пол-литра, закусили. Дима поджарил ливерную колбасу. «Если тебе мало водки, — сказал он мне, — можно открыть другое пол-литра (то, что купили для Окуджавы)». Юля сказала рассудительно: «Да-да, Володя, я могу тебя поддержать». Дима посмотрел на нее строго. Юля стала оправдываться: «Да нет, я только чтобы Володе составить компанию, видишь, какой он скучный».

Потом я достал этот том и стал читать Димину запись. Юля играла на гитаре и пела французские песни, Дима подпевал, я читал дневник. «Может быть, это не получилось, — сказал Дима скромно, — но я как бы перенесся в 44-й год». Юля играла на гитаре и пела. Я время от времени прерывал чтение и говорил: «Юля, вслушивайся в аккомпанемент, не меняй пальцы так часто». Юля была немножко пьяненькая и пела с наслаждением. Дима подпевал и смотрел на Юлю с удовольствием. Я кончил читать и сказал: «Мне думается, это не получилось. Почему? Потому что я неоднократно слышал этот рассказ и записал бы его именно в тех выражениях, как ты рассказывал. Мне кажется, эти события покрылись уже дымкой и больше напоминают твой рассказ, чем этот случай. А когда явления превращаются в слова, они уже не производят впечатления». Дима подумал и предложил перечитать утром. «А вообще, я только в этом году стал забывать войну. Только теперь она превратилась в прошлое».

Мы вышли из мастерской, предварительно выгнав кошку за форточку, чтобы не гадила. Юля щебетала: «А ты, Володя, где был? Под Сталинградом, да? О-о! Там ведь могли убить! А что? Конечно! Ты знаешь, я рада, что тебя не убили. Просто я тебя поздравляю! Чего ты смеешься? Конечно, я рада, серьезно!»

Сегодня утром Коля мне сказал, что на него большое впечатление произвела Димина запись. «Я слышал этот рассказ, но в такой последовательности он мне представился впервые. Война — вообще, штука страшная для меня». Очевидно, я не совсем прав объективно. Значит, этот рассказ имеет силу. Но в чем специфика нашего дневника — мы писатели, мы и читатели. Не знаю, будут ли когда-нибудь другие читатели. Я перечитал Димин рассказ. Да, случай страшный. Но я, как читатель, уже несколько раз слышавший этот рассказ, хотел бы прочесть что-нибудь более чувственное, то есть всё более изобразительно, что-то не слышанное мною. Тем более, в устном рассказе при помощи жестов, мимики, голоса, темперамента, всё это было более выразительно. Это мои придирки как читателя. А вообще, в принципе, это хорошо задумано и в конце концов получится <…>

9 марта
Николай Силис

Ваншенкин Костя заскочил в самое неподходящее время. Вовка встречался с Ниной и с минуты на минуту должен был уйти. «Я на минутку. Борис Слуцкий купил у вас брошки, говорит — роскошные. А жена моя спрашивает, а почему я ей не купил? Можно мне будет купить у вас?» Сейчас должен Окуджава подъехать, ему тоже брошки нужны. Я показал ему брошки. Долго рылся, не мог выбрать. Чтобы не ошибиться, решил взять две. Я ему помог выбрать, оделся, и пошли. Окуджаву я предоставил Лемпорту. Я, правда, не очень верил, что он приедет, так и оказалось. Костя стал меня уговаривать поехать с ним в «Клуб» и выпить по рюмке коньяку. Он был уже пьяненький. Насилу отказался. Вместе пошли к метро. «А почему Булат не приехал на день рождения к Ие Саввиной?» — спросил я. «Да, он говорит: „Мужа огорчать не хочу — он хороший парень. А она виснет — неудобно“». — «У них было что-нибудь?» — «Нет, ничего не было». Он проводил меня до самых дверей вагона — всё не хотел отпускать. Домой ехать ему не хотелось. <…>

Витька Марков обиделся на Петьку Цвиликова. Они вдвоем затеяли большое керамическое панно для Тулы. Витька нарисовал всё, а Петька раскрашивал и обжигал. Когда приехали в Гжель ребята: Воронцов, Ляпа Блах, еще кто-то, Петя полностью присвоил себе авторство, даже не заикнулся про Витьку. Дело, может быть, дошло бы до ссоры (у них она давно назревает), но ее пришлось отложить. Подвернулась новая работа, в которой предложили участвовать и нам. Нужно оформить Советский павильон на международной выставке цветов, вина и фруктов в Эрфурте. Автор проекта — Луцкий. Мы пошли с Витькой к нему домой. Он сейчас болен и принимал нас в собственном доме. Собственном — потому что его строил сам. Большой неуклюжий 13-этажный дом. Ворота оформлены известняковым барельефом Мотовилова. Поднялись на тринадцатый этаж. Из маленькой прихожей сразу попали в гостиную. «Странная какая планировка у вас», — с порога сказал Витька. «Сам строил», — ответил Луцкий и поздоровался с нами.

Вера Сорокина. Молодость
(из журнала «Юность», №7, 1962 год)

Вечер, 9 марта. Пришли с Лемпортом в мастерскую с тяжелым чувством зря потраченного дня и неловкости перед Тэдом и Линой. Они еще вчера пригласили нас на просмотр дипломного спектакля. Мы вначале отказались, так как ожидали сегодня прихода Назыма Хикмета. Но позвонил Копелев и сказал, что Назым очень извиняется и просит перенести визит на второе. Его срочно вызвали в Ленинград. Решили ехать во ВГИК. Но перед этим произошло событие, которое меня, да и всех нас очень напугало. Я возился возле включенной печки, а Дима решил перед уходом выпить стаканчик чаю и ставил чайник на нашу давно прохудившуюся плитку. Вдруг я услышал звук электросварки в коридоре и страшно перепугался. Решил, что это замкнули провода на нашем распределительном щите. Это бы грозило нам большим несчастьем. Во-первых, мог бы быть грандиозный пожар, а во-вторых, обнаружилось бы наше незаконное пользование печкой. Я выключил рубильник печки и вбежал в маленькую комнату. Увидел бьющее из розетки огромное пламя и мельтишащихся людей. Пламя быстро погасло, но Димка успел обжечь довольно сильно ладонь правой руки и теперь держал ее под краном.

Решили с Лемпортом и Валькой поехать первыми, а Дима с Юлей должны были подъехать позже. В задрипанном институте ВГИК нашли не менее задрипанную аудиторию, которая на скорую руку была превращена в просторный зал с наспех сделанной сценой и декорациями. Зрительный зал получился ничтожно маленький — пять рядов стульев и галерка для одного ряда стоящих. Сразу же набралось много студентов, и их время от времени администрация выгоняла, так как стулья предназначались для экзаменационной комиссии и почетных (вроде нас!) гостей. Все девки по типу были удивительно похожи друг на друга. Все в коротких юбках колоколом и в обтягивающих их бюсты свитерах или кофтах, все одинаково накрашены и многие курят. Ждать пришлось очень долго, и я был очень рад, что захватил с собой книгу. Вовке с Валькой делать было нечего. Они с любопытством рассматривали студентов, щипались и щелкали друг друга по голове. Хотя мы предположили, что Дима не приедет, но два стула заняли и держали их до самого начала спектакля. А перед началом у нас их почти с боем отобрали. Вот тут-то и началась скучища. Первой шла одноактная пьеса Грибоедова (забыл название). Пока играл вальс Грибоедова и занавес был закрыт, всё было хорошо, но как только его открыли и актеры произнесли первые фразы, мы с Вовкой переглянулись и сделали непонимающие гримасы. Смотреть было невозможно, и я больше слушал, чем смотрел.

Перед началом Лина сказала: «За первый спектакль я не отвечаю — это очень плохо, и это не наша работа, вторая и третья — наши». Пошел Брехт, «Меловой крест». Муть страшная. Липа. Удрать было нельзя и, как выразился Вовка, мы влипли. Мучительно думали, что сказать Тэду и Лине — обижать их и огорчать не хотелось. Тем более, что накануне Тэд сказал, что если «Игрок»

Окончание см. на стр. 13

leonardo.ai

Призрак и только призрак

Фантастический рассказ Павла Амнуэля

Павел Амнуэль

Я долго раздумывал, прежде чем решился поехать в редакцию и рассказать мистеру Митчеллу, известному журналисту из популярнейшей нью-йоркской газеты *The Sun*, совершенно правдивую историю о встрече с призраком. В нашем Аллендейле я надоел всем, пока не добрался до шерифа Барта, привыкшего выслушивать бессмысленные рассказы пьяниц и мелких воришек — других преступлений в городке не водилось. Сначала я рассказал отцу, но он, не дослушав, велел умерить фантазию. Потом рассказал своему другу Питеру Трапу, затем патеру Айсмонду, начальнику почты Беррилу… В общем, когда я пришел к шерифу, о моем приключении не знал только старый Ник, не интересовавшийся ничем, кроме прогноза погоды.

— Послушай, Харви, — сказал шериф, когда я только открыл рот, — я знаю, что ты собираешься мне заливать. Эта история хороша для газеты, и мой тебе совет: поезжай в Нью-Йорк поездом в семь сорок три, к десяти доберешься, и вот тебе номер газеты *The Sun* за прошлый четверг, перепиши адрес, а газету верни, я ее еще не просматривал. Мистер Митчелл любит такие истории, он-то способен тебя выслушать и может даже поверить, хотя я в этом сильно сомневаюсь. Призраков в наших краях отродясь не водилось, и я уверен, что их вообще не существует. Но попытайся…

Я попытался, и Митчелл меня принял — правда, пришлось два часа проторчать в коридоре перед дверью его кабинета, и у меня голова пошла кругом от беготни журналистов, секретарш, посыльных и всякой шушеры.

Эдвард Митчелл оказался человеком невысокого роста, на полголовы ниже меня, остроносый, со спутанной, будто нечесанной шевелюрой и бородкой клинышком. Смотрел проницательным, но странным взглядом.

— Меня зовут Харви Картер, — начал я, — и, если позволите, я расскажу о призраке, с которым столкнулся нос к носу прошлым летом в роще неподалеку от заброшенной мельницы…

— Хм… — прервал меня Митчелл. — В роще, говорите? Призраки обычно являют себя в старинных замках, а не…

— Хм… — я тоже могу перебить кого угодно, если меня упрекают в избытке фантазии. — Я никогда ничего не выдумываю, мистер Митчелл, чтоб вы знали. Просто не умею. Из-за этого часто попадаю в неприятности.

— Представляю, — буркнул Митчелл и пронзил меня взглядом, от которого я пришел в оторопь. Потом мне рассказали, что правый глаз Митчелл потерял при обстоятельствах, о которых предпочитал не распространяться (рассказывали о стычке с бандитами, но, по-моему, это было явное преувеличение), и ему вставили взамен стеклянный протез.

— Что ж, расскажите.

Я услышал в голосе Митчелла нотки недоверия и потому добавил:

— Сэр, услышав мой рассказ, вы поймете, что я не мог его выдумать, даже если бы мог.

— Не мог, даже если бы мог… — с усмешкой повторил Митчелл. — Надо запомнить и вставить эту фразу в рассказ.

— О! — воскликнул я. — С памятью у меня как раз полный порядок. Шериф показал мне экземпляр *The Sun*, когда посоветовал обратиться к вам. Там была ваша история — «Факты по делу Ратклиффа». Я глянул и запомнил. Вот, послушайте: «Обстоятельства смерти мистера Ратклиффа были совершенно ясны. Двадцать четыре часа до вызова врача никто, кроме жены, его не видел. В тот день за обедом в ответ на деликатный вопрос соседки по столу миссис Ратклифф с величайшим спокойствием объявила, что у ее мужа серьезное недомогание. Поздним вечером, в начале двенадцатого, она позвонила и без видимых признаков волнения сообщила, что ее муж, судя по всему, умирает и что»…

— Достаточно! — прервал меня Митчелл, и лицо его налилось краской. — Вы специально выучили этот отрывок, чтобы…

— Я же сказал, сэр: бросил взгляд… И еще я сказал, сэр, что ничего не могу выдумать.

— Хорошо, хорошо. — отмахнулся Митчелл. — Рассказывайте вашу историю.

И я рассказал.

***

Это случилось 17 августа 1878 года. В тот день нотариус Морган, у которого я работал одним из трех его секретарей, отпустил меня домой в час пополудни, потому что де́ла для меня в тот момент не нашлось, а платить за то, чтобы я считал мух, мистер Морган не собирался.

И я решил прогуляться. Домой вели две дороги: короткая — по Даннер-стрит с поворотом на нашу Гарриет-роад, и длинная — через рощу, по тропе, которая то ныряла в таинственную темноту зарослей, то выбегала на одну из многочисленных полян.

Я шел и, как обычно, считал шаги. Такая привычка — с детства, как только отец научил меня счету. От работы до дома. Интересное занятие — ведь всякий раз получается по-разному, хотя идешь одной и той же дорогой. Но можно идти быстро или медленно — и длина шага отличается… Но я отвлекся, извините, сэр. На две тысячи сто тринадцатом шаге я увидел боковым зрением движение меж придорожных кустов. Светлое пятно, будто столб солнечного света. Но солнца в тот день не было, по небу гуляли тяжелые облака, обещавшие дождь.

Я остановился и присмотрелся. Сэр, у меня и сомнений не возникло, что это призрак. Привидение. Оно было полупрозрачным, понимаете? Будто… Сэр, память у меня хорошая, но с описанием проблемы. Привидение было похоже на призрак Марли в «Рождественской песни в прозе» мистера Диккенса! На нем было что-то вроде плаща…

(«И на руках цепи», — пробурчал Митчелл).

Нет-нет, сэр. Пока я на него пялился, оно… он… это был мужчина… Он выпрыгнул из кустов на тропу, встал передо мной, преградив путь, и протянул ко мне обе руки ладонями вверх — мол, призрак я мирный, бояться не надо.

Я и не боялся. Во-первых, не привык, а во-вторых, что мне сделает призрак, если я мог пройти сквозь него? Меня другое заинтересовало, сэр: он растопырил пальцы, и мне непременно нужно было их пересчитать. Но фигура то четко проявлялась, то становилась туманной, и я никак не мог… Пришлось подойти ближе, и я сосчитал: у призрака было по пять пальцев на каждой руке, а заодно я обратил внимание, что у него два уха, два глаза, один нос и рот тоже один. И рот что-то говорил! Более того: приблизившись, я расслышал шепот. Хриплый, неясный, прерывистый.

Призрак что-то хотел сказать?

Пришлось подойти еще ближе — теперь я мог коснуться его, но, конечно, не стал этого делать. Не хотел, чтобы он от моего прикосновения рассеялся в воздухе, как туман.

В шепоте мне послышались знакомые слова, но настолько невнятные, что я не был уверен, расслышал ли правильно. Мне показалось, он прошептал: «Какой сейчас год?»

— Тысяча восемьсот семьдесят восьмой, — сказал я громко и четко.

Призрак покачнулся, будто и вправду собрался растаять, и я услышал:

— О-о-ох…

Год ему не понравился. Может, призрак был древним? Может, его убили в каком-нибудь шестнадцатом веке? Хотя вряд ли. Вид у призрака был вполне цивильным, если вы понимаете, что я имею в виду. Индейцы, раньше населявшие нашу местность, плащей не носили, вот что я хочу сказать.

— Вы, должно быть, стали жертвой ужасного преступления? — с сочувствием спросил я, четко выговаривая каждое слово.

— Что вы, вовсе нет, — прошелестел призрак. — Я не умер. Жив и здоров, чего и вам желаю.

Надо же! Живой призрак? Никогда о таком не слышал. Хотя… Если рассуждать здраво, то в потустороннем мире призрак действительно жив, верно? Всё зависит от того, как посмотреть. Может, с его точки зрения мертв я?

Я так и спросил.

Призрак сунул руки в карманы плаща и рассмеялся. Странно, скажу я вам, сэр, звучал смех шепотом.

— Рад, — прошептал он, отсмеявшись, — что вы не лишены чувства юмора.

Тут он ошибался, конечно. Чувства юмора у меня не было. То есть я знал, что у меня нет чувства юмора, потому что все мне об этом говорили: отец, Питер и даже шериф.

Я уже стал привыкать к шепотливой речи призрака, а сказал он вот что. Понимайте как хотите, сэр. То есть как сможете. Если сможете. Я-то и половины не понял, но запомнил. Может, вы, сэр, как человек куда более образованный, чем я, сумеете объяснить…

(«Хватит резину тянуть, — резко оборвал меня Митчелл. — Продолжайте!»)

Так я и говорю… То есть не я, конечно, а он, я только повторяю, но ручаюсь за каждое слово, сэр.

— Я, — сказал призрак, сложив на груди руки, — живу в две тысячи семьдесят восьмом году. Зовут меня Норман Бёрджесс.

— А меня Харви Картер, будем знакомы.

Я человек вежливый. Тем более с призраком.

— Семьдесят восьмой год? — повторил я. — Ну да. Но тысяча восемьсот…

— Две тысячи! — перебил меня призрак по имени Норман. — На этом месте через двести лет будет стоять здание Роджерского университета, а я делаю здесь постдокторат на факультете темпорологических исследований. Мой мир — это ваш мир в две тысячи семьдесят восьмом году. Нашим физикам удалось создать аппарат, который в просторечии называют машиной времени с легкой руки Герберта Уэллса. Мы занимаемся проблемой ветвления исторических событий. Это, если хотите знать, самая важная часть темпорологии, поскольку историки до сих пор уверены, будто история не имеет сослагательного наклонения. Это заблуждение! Мироздание ветвится, каждое физическое явление имеет множество равно реализуемых следствий. Тогда и причин у каждого явления может быть множество — сотни, миллионы! — и каждая причина суть реально физически существующая ветвь мироздания! Отправляя в прошлое темпонавта, экспериментаторы не могут сконцентрировать его в одной, тем более заранее выбранной, ветви. Темпонавт — и это доказывает существование ветвлений в прошлое — попадает одновременно (если можно использовать такой эвфемизм) во все миры, когда-то существовавшие и ставшие причинами возникновения нашего конкретного настоящего.

Боже, сколько слов! Запомнить-то я запомнил, но в голове крутилась мысль, казавшаяся нелепой. Я понимаю — призрак из прошлого приходит на место своей гибели, но — из будущего? Он еще даже не родился! Он не успел умереть и попасть в потусторонний мир!

— Я хочу объяснить, — продолжал Норман, будто почувствовал мое недоверие, — почему вы приняли меня за привидение. Не утверждаю, что все призраки имеют такое же происхождение, хотя подозреваю, что так оно и есть — не нужно придумывать сущностей сверх необходимого. К тому же в загробный мир и в нематериальных призраков верят только невежды.

Хм… А впрочем, я ведь и был невеждой. Чтобы перекладывать бумаги и писать под диктовку письма клиентам, ни большого ума, ни хорошего образования не нужно.

А Норман продолжал:

— Представьте: вы отправляетесь в прошлое на машине времени. Но прошлых, которые привели к вашему настоящему, миллионы — как множество корней, ведущих к одному стволу. Решая квантовые уравнения, теоретики из Принстона и Шанхая доказали, что путешественник по времени «размазывается» по всем ветвям реальности, и в каждой ветви присутствует тем менее материально, чем на большее число ветвей разделилось его прошлое.

— Да-да! — воскликнул я, просто чтобы показать, что слушаю его дикий бред. Призрак не обратил на мой возглас ни малейшего внимания и тянул свое:

— Теория без экспериментальной проверки не может считаться доказанной, даже если весь ученый мир уверен в ее правильности. Никто из теоретиков полтора столетия назад не сомневался в справедливости общей теории относительности, но всё же, если бы сэр Эддингтон не обнаружил отклонение светового луча вблизи Солнца во время затмения тысяча девятьсот девятнадцатого года, разве мог кто-нибудь утверждать, что Эйнштейн прав, и пространство подобно туго натянутому полотну, в котором движутся тяжелые шары звезд и планет?

Эйнштейн? Знал я одного Эйнштейна — он держал лавку на Базарной площади, я часто покупал у него масло для фонарей. Но призрак, наверно, имел в виду какого-то другого Эйнштейна?

— Наши теоретики об этой возможности говорили еще за несколько лет до того, как ▶

▶ была сконструирована первая темпоральная машина. Движение во времени — квантовый процесс, вот почему все попытки создать такую машину на основании классических представлений не приносили успеха. Общим мнением было, что движение вспять во времени или невозможно, поскольку приводит к неустранимым парадоксам, или требует энергетических затрат, равных полной энергии Вселенной. Я всегда интересовался второй половиной девятнадцатого столетия, много читал, в том числе, как вы понимаете, сканы газет, выходивших в ваше время.

«Как вы понимаете»… Я согласно кивнул.

— Вот и получилось то, что получилось, — сказал он. — Оказалось, так разрешаются все парадоксы путешествий в прошлое. Вы можете выбирать будущее, но прошлое вы выбрать не можете и потому оказываетесь сразу во всех случившихся вариантах мироздания. Чем больше таких вариантов (а их на самом деле почти бесконечно много!), тем меньше ваше реальное присутствие в каждом из них. Тем меньше вы можете взаимодействовать с тем физическим миром, в каком оказались. Темное вещество во Вселенной, составляющее четверть ее массы, — это вещество, попавшее в прошлое. Так и путешественник в прошлое подобен темному веществу, он почти невидим, неощутим, он не может на прошлое влиять.

— Но говорить-то вы можете, — перебил я. — Я слышу вас, вы слышите меня.

— У вас очень острый слух, — объяснил призрак. — Слишком острый. Подозреваю, вы человек необычный. Со странностями.

Это да. Мне все говорят, что я со странностями. Ничего хорошего в этом нет, сэр. Ничего хорошего…

Я согласно кивнул, а призрак прошептал:

— Боюсь, мое присутствие здесь ограничено…

— Вы испаритесь? — вырвалось у меня.

— Это не испарение, — покачал головой Норман. — Ветвление продолжается, и я должен вернуться, иначе процесс станет необратимым.

Я попытался понять хоть что-то и сказал:

— О да, когда куст ветвится, непременно нужен садовник, чтобы…

Закончить фразу я не успел. Призрак на моих глазах стал съеживаться, будто воздушный шарик, из которого выпустили воздух. Я начал считать секунды, потому что больше считать было нечего, и на шестой призрак исчез с едва слышным вздохом.

Я стоял на тропе один. Начал накрапывать дождь, и я, осторожно переступив через место, где стоял Норман, сначала оглянулся, а потом изо всех сил помчался домой и установил собственный рекорд, добежав за семь минут и тридцать две секунды.

Вот и всё, сэр.

***

Митчелл долго молчал, постукивая карандашом по большому блокноту, где он во время моего рассказа делал пометки.

Я тоже молчал, потому что сказать мне было нечего.

И мы оба старательно избегали смотреть друг на друга.

Не поверил, думал я. Как не поверили отец, пастор и даже шериф.

Митчелл поднял, наконец, на меня свой странный взгляд — левый глаз смотрел пристально и с недоверием, а правый ужасал равнодушием и холодом.

— Этот… гм… призрак, — сказал Митчелл, — утверждал, что явился из будущего, я верно вас понял?

Я кивнул.

— Он сказал — и вы точно запомнили его слова… — Митчелл перелистал блокнот, нашел нужную страницу и прочитал: «Мой мир — это ваш мир в две тысячи семьдесят восьмом году… Нашим физикам удалось создать аппарат, который в просторечии называют машиной времени с легкой руки Герберта Уэллса»… Да, и вот: «Я всегда интересовался второй половиной девятнадцатого столетия, много читал, в том числе сканы газет, выходивших в ваше время». Тут непонятное слово, неважно… Вы действительно поверили, что призрак в своем двадцать первом веке прочитает в *The Sun* мою статью о нем, написанную с ваших слов, и… что тогда?

Я пожал плечами. Я не думал об этом. Я рассказал, как было, — только и всего.

— Вы всё запомнили, но, похоже, не стали над некоторыми словами задумываться. Вот, к примеру: «Прошлое существует в миллиардах вариантов возможных событий»… Сейчас… Вот: «Я оказался сразу во всех возможных моих прошлых и существую в них в форме темного вещества, которое заполняет Вселенную и связывает прошлые миры с будущими. Потому вам и представляется, будто я призрак. Вещество, из которого я состою, — темное вещество»…

— Порождение темных сил, да, — пробормотал я.

— Боюсь, эти слова не сможет понять никто. Зачем, на самом деле, вы хотите, чтобы я написал статью? Ведь не затем же, чтобы заинтересовать наших читателей непонятной историей, в которую никто не поверит.

О, да. Он это понял.

— Вы хотите, — убежденно проговорил журналист, — чтобы Норман через двести лет прочитал в старой газете о явлении призрака, узнал себя и направил бы именно к нам свой аппарат. Я прав?

Мне не хотелось говорить ни «да», ни «нет». Да, я хотел еще раз встретить Нормана на лесной тропе. Нет, я не хотел, чтобы он навсегда исчез из моей жизни.

— Я напишу, — решил Митчелл. — Но, дорогой Харви, газета выходит не для будущего читателя, а для сегодняшнего. Статья должна быть интересна простому человеку, заплатившему за газету кровные два цента. И я не могу писать о том, чего не понимаю. «Темпорологические исследования», «квантовое уравнение»… Ну, право… Я напишу рассказ о призраке, пришедшем в наш мир не с того света, а из будущего. Читатель обожает истории о привидениях, и мистер Богарт, наш главный редактор, такой материал опубликует, можете не сомневаться.

— Спасибо, мистер Митчелл.

— Эдвард.

— Спасибо, Эдвард, на большее я и не рассчитывал.

— Я покажу вам рассказ, Харви, прежде чем передам рукопись мистеру Богарту.

— Спасибо, — повторил я.

Попрощались мы очень тепло.

***

Дней через десять посыльный принес большой конверт с вложенными в него листами, исписанными четким почерком с небольшим левым наклоном. Я пробежал глазами текст. Рассказ назывался «Призрак небывалого сорта». Призрак явился из будущего, да. Только это и соответствовало правде. Остальное… Что ж, фантазия у мистера Митчелла отменная, и своих читателей он знает прекрасно. Наверно, он прав.

Но читатели любят тайны. А как таинственно звучат слова «квантовый мир», «ветвление реальности», «машина времени»…

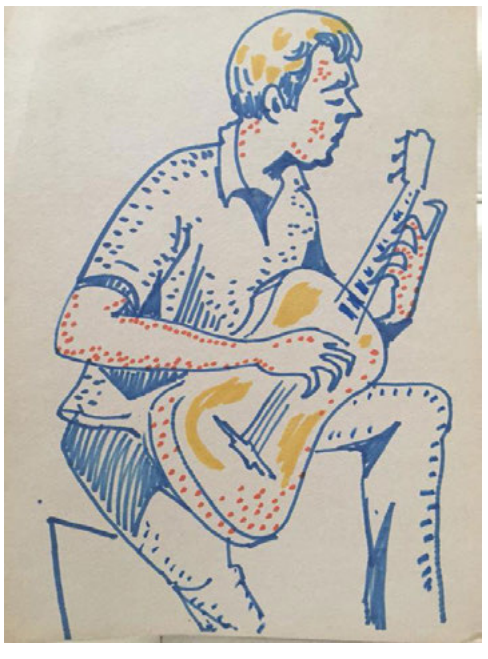
И еще, я забыл спросить у мистера Митчелла: может, он знает, кто это — Герберт Уэллс?

Примечание: рассказ Эдварда Митчелла «Призрак небывалого сорта» был опубликован в нью-йоркской газете The Sun 30 марта 1879 года. Рассказ «Факты в деле Ратклиффа», отрывок из которого процитировал Харви Картер, опубликован в той же газете 7 марта 1879 года. Цитата приведена в переводе Михаила Максакова. См. также рассказы из того же цикла trv-science.ru/tag/pavel-amnuel/

Окончание. Начало см. на стр. 10–11

хорош, то это еще лучше. Вторая вещь, «Шпион», тоже Брехта, была лучше первой, но тоже липа. Маму играла Защипина, та, что когда-то играла девочку в фильме «Жила-была девочка». Теперь ей 21 год, но выглядит она гораздо старше, и ничего выдающегося в ее игре. Видимо, та же история, что и с детьми, которые, будучи маленькими, здорово рисуют, а вырастают — и уже ничего не могут. Мы очень обрадовались, что пьеса хоть немного нам понравилась, но когда благодарили Тэда и Лину после окончания и даже поздравляли, в глаза посмотреть постеснялись. Они тоже почувствовали это, поняли нас и ни о чем не спрашивали. Тэд даже сказал: «Разве можно играть в бане, на верхней полке?» Предложили нам пойти посмотреть отрывки из фильмов, где участвуют студенты-дипломники. Опять Защипина, и опять — липа. И все при этом говорят, что группа Тэда и Лины самая сильная.

Так вот и прошел бездарно день, и ничего, кроме этой записи, создано не было. По крайней мере, мною. И Наташка Г. не звонила, характер выдерживает.



В. Лемпорт. Портрет Юрия Коваля (1980-е).
(auction.ru/offer/lemport_v_s_1922_2001_portret_jurija_kovalja-i156259660591275.html)

Про Луцкого писать не хочется. Завтра он должен прийти и, видимо, появятся дополнительные сведения. Но все-таки вкратце опишу. Он мне показался чем-то похожим на голубя, хотя ничего голубиного (в общепринятом смысле) в нем не было. Разве что манера разговаривать и цвет. Да, он весь был какого-то голубиного цвета: и полуседые волосы, и гладко выбритые щеки, и мохнатый теплый халат, и лицо с бесцветными глазами. Нашу беседу он начал словами: «Этот наш Советский павильон должен продемонстрировать всему миру, что и у нас, где строится коммунистическое общество, думают об эстетическом воспитании человека и окружают его хорошими вещами. Наряду с нами там выступят другие социалистические страны, с которыми очень трудно тягаться по искусству оформления. Поэтому нужно будет подпустить немного „клюквы“, русского стиля. За границей это очень любят. Особенно народное творчество. Но всё это должно быть в сочетании с модерном. А модерном Запад сейчас не удивишь: они далеко шагнули в модерне. А вы, молодежь, сейчас не энергичная стала. Нужно бы взяться с энтузиазмом и всё сделать давно, а вы уже две недели у меня украли, ведь работа очень интересная».

16 марта
Вадим Сидур

«Ну, не мудак ли этот Лемпорт?» — таким нецензурным вопросом обменялись мы с Колей, разговаривая только что по телефону. Дело в том, что по дороге в мастерскую Володя увидел в ларьке первую книжку Генриха Сапгира и… не купил ее. Книжка стоит 30 коп. Генрих нас давно интересует. Только вчера мы говорили о том, что ему все-таки удалось «вскарабкаться на Парнас», и думали о том, каким образом он это вскарабкивание осуществил… Так не мудак ли этот Лемпорт? Очевидно, нашей и без того загруженной науке придется решать еще один вопрос. И у меня есть подозрения, что наука решит этот вопрос положительно.

Вчера вечером слушали в консерватории органиста Ройзмана. Этот маленький человечек извлекает звуки невиданной мощи из своего органа. Те же вещи на том же органе звучат совсем не так в исполнении других. Бах в его исполнении — суров. Когда органисты играют в Большом зале консерватории, то видно только часть головы, иногда плечи. И мне всегда кажется, что звуки органа настолько вязки, что музыкант не в силах оторвать пальцы от клавиш, а звук происходит от его усилий вырваться.

Коля в это время был в МОСХе, где просматривались эскизы к предстоящей Всесоюзной выставке. Мы с Колей отвезли туда эскизы с черной гранитной и белой лежащей и новый эскиз «Негр, индус и мексиканец с гитарой», который я недавно сделал для комбината. Приняли последний эскиз, предложили сделать его метровым и на выставку представить в цвете. Мы рады, так как эскиз довольно приятен и можно заработать. А вообще, там было сто тысяч скульпторов и миллион тонн говна из пластилина и гипса, как сказал бы Коваль. Даже Никогосян с Размиком пришли. Всё происходило на скучнейшей выставке Смирнова и Воскресенской, где всё традиционно, сделано или в плохих (большинство) или приятных (!) традициях. Сам Смирнов ходил по выставке в огромных кирзовых сапогах, отчего казался особенно маленьким.

А позавчера у нас был Кениг. Утром я потратил два часа, чтобы его поймать. «Понимаешь, Вадим, в субботу с утра запили, и я забыл», — объяснял Павел, когда я, наконец, поймал его на улице. Вечером он пришел. Мы купили коньяку, водки, пива, закусок, пригласили Вальку и Юльку, хотя им и не очень хотелось. Пригласили, чтобы Кенигу приятно было. Сначала всё еще было ничего. Кениг объяснял нам, как нужно лепить, какой замечательный скульптор Кибальников («полтора часа поработает — весь в поту, потом две недели ничего не может делать — пьет…»). Володя и Коля с удовольствием выпили и с удовольствием пели… А я с каждой минутой чувствовал, что в душе у меня становится мрачнее и мрачнее. А после того, как Кениг прочел свои стихи, которые всегда читал в таких случаях, мне стало совсем тошно. Главное то, что этот подонок изображает человека, играет под нас: и тоскливо ему, видите ли, и людей не хочется видеть, и Врубеля любит, и стихи… Может быть, уж лучше в «Юманите» и «Унита» печататься, подумал я, чем поить и выслушивать таких подонков, и не для помощи, а чтобы только не гадили. «Ты, Юля, шею так не вытягивай — это тебе не идет», — сказал вдруг Кениг, когда Юлька готовилась петь. Петь ей не хотелось, но я ей сказал, что нужно. После слов Кенига Юлька всё же пела. Хотя Володька аккомпанировал, не глядя на нее и переговариваясь с Валькой. («Не понимаю, — сказала Юлька, — это он нарочно что ли так плохо аккомпанирует мне последнее время».) «Как это так получается, — сказал Кениг, — русская девушка, а поет, как иностранка?» Эту же фразу он сказал девять месяцев назад. Все сидели на тех же местах… Всё было так же, только настроение было другое. «А поет, как иностранка», — сказал Кениг. Володя наклонился к Вале и шепотом сказал ей что-то тихо в ответ на этот вопрос. У Юльки настроение совсем испортилось. Моя мрачность почти достигла предела, когда Володя и Валя покинули общество и удалились в одну из темных комнат. В это время Кениг руками показывал, как нужно было делать ногу лежащей. Это у него очень здорово получается — изображать жестами, как нужно лепить. Я почувствовал, что еще немного, и я не выдержу, буду спорить, кричать и ругаться. А ребята были довольно веселы, и Володя и Коля. Коля рассудительно пьяненький, а Володя наплевательски веселый, он, когда много пьет, всегда допивается до такого наплевательски веселого состояния, что неизменно вызывает у меня раздражение, потому что Володе тогда кажется, что у меня такое же состояние, и ничего не имеет значения. «Мы с Колей останемся, Павел, и всё сделаем за ночь», — говорил Володя, подразумевая «Балерин». «Да, мы с Володей останемся», — говорил Силис. А почему не все вместе? — думал я, — что они плетут, ведь к завтрашнему дню нужно эскиз «Лежащей» сделать. Да и зачем при Кениге разделяться? Наконец, мы проводили девчат, а через несколько минут и Кенига, он уходил из деликатности, думая, что девушки остаются. Уже на лестнице он спросил меня: «А где девчата?» — «Ушли». — «Так зачем же я тогда ухожу?» Но я промолчал и он ушел. Мы остались одни. «Нужно завтра прийти пораньше, часов, скажем, в семь, и всё сделать до совета», — предложил Коля. <…>

Так как в субботу Кениг не пришел, мы пригласили в гости Никиту и Лиду Заболоцких, которые пришли с Леной — «прекрасной еврейкой». <…> Немного погодя пришла Наташка Заболоцкая. Мы довольно мило провели время и узнали любопытную вещь. Оказывается, в кафе «Артистическое» целый вечер пел свои песни Окуджава. «Было очень здорово, — рассказывала Лена. — Когда все свои заполнили кафе, двери закрыли и больше никого не пускали. Директриса такая забавная, весь вечер стояла около буфета и так внимательно слушала. Ей очень понравилось».

Хикмет вызывает смешанное чувство симпатии и антипатии. Очень похож на хулиганов из своих пьес. Особенно из «Чудака».

Лев Копелев дал в «Литературку» статью про Эрнста и про нас. Там сказали: «Про Неизвестного возьмем, а про них пока подождем».

Целые дни сейчас спорим о мировой славе и причинах, ее порождающих, и еще о многих других занятиях и любопытных вещах, ибо человек велик, как Солнце относительно вселенной, и невероятно мал на своей собственной планете <…> ◆

Пять чувств: эффект предела

Александр Марков, профессор РГГУ
Оксана Штайн (Братина), доцент УрФУ

Культурологи **Александр Марков** и **Оксана Штайн** завершили цикл эссе, посвященных философии игрушек, и начинают новую серию публикаций — о пяти чувствах в философии, живописи, литературе и науке.

Александр Марков

Оксана Штайн

Граница здесь и сейчас

На гравюре Ганса Гольбейна Младшего Эразм Роттердамский опирается правой рукой на межевой столб, Terminus, с головой Фавна. Граница участка — это и способ разметки участка, когда не всегда нужна изгородь, но достаточно предупреждения, что землевладение — это край (как мы говорим о *родном крае*), и этим краем оно заканчивается. Виден ли термин отовсюду или нет — не так существенно в сравнении с тем, что мы заканчиваем на нем определять участок, понимать, из чего он состоит и что в себя включает. Это *хозяйственная интуиция*, а вовсе не лабораторная наука, которой во времена Эразма еще не было.

Понятие terminus, или по-гречески ὅρος в классической философии весьма отличалось от привычного нам. Мы называем «термином» слово, имя, которое заключает в себя понятие: например, плуг — устройство, пашущее землю. Мы подводим вещь под некий вид «устройство» и указываем на ее функцию «пахать». Такое понимание термина внушает нам школа, когда запрещает давать определения через отрицание («герой — это не тот, кто боится») или тем более через простое указание на действие: «плуг — это когда пашут» считается в школе образцово безграмотным определением.

Но на самом деле такое понимание термина появляется весьма поздно. Открыв Платона или Цицерона, мы с удивлением найдем множество и отрицательных определений, и определений через действие. *«Время — это подвижный образ вечности»*, определение времени из «Тимея» (403c), — совершенно ошибочное по меркам нашей средней школы: известное определяется через неизвестное, единственным содержанием определения оказывается факт движения («время — это когда движется») и, наконец, понятие образа ничего не прибавляет содержательно к понятию вечности, оказываясь просто его удвоением. Но значит ли это, что Платон не хотел давать определения?

На самом деле определение в классической философии — это не что иное, как предел пропозиции (утверждения или отрицания, состоящего из имени и глагола). Аристотель в «Первой аналитике» ясно говорит (24b16): Ὅρον δὲ καλῶ εἰς ὃν διαλύεται ἡ πρότασις (*«Я называю определением то, на что распадается посылка»*, т. е. на имя и глагол, который и полагает предел имени). Например, «человек — разумное существо» — это посылка, которая может быть частью сложного предложения: «Человек — разумное существо, поэтому он должен всегда поступать разумно».

Эта посылка и распадается, когда мы даем определение, на имя «человек» и предикат «разумное существо», ограничивающий образы человека, ставящий им предел. Например, мы можем представлять человека высоким и низким, добрым и злым, знакомым и незнакомым — но «разумное существо» буквально ставит точку в этом линейном потоке образов-фантазий и говорит: «Кто разумен — человек, кто неразумен — животное, растение или что-то еще». Поэтому классическое определение может быть отрицательным не меньше, чем положительным: мы можем с полным правом сказать: «Человек — не неразумное существо».

В обыденном русском языке «предел» смешивается с «порогом», тем, что называется limes по-латыни, πέρας по-гречески. Например, мы говорим: «Я уже дошел до предела возможностей». Такой предел подразумевает культивирование собственного опыта, тогда как предел в смысле термина — это результат общего культивирования языка. Тонкости этого отличия научного термина от любой *лиминальности* понял Павел Флоренский. В его статье «Термин» книги «У водоразделов мысли» читаем: *«Это зрелое слово относится к слову житейскому, как яблоко садовое — к маленькому яблочку лесному, — по меньшей мере так; далее мы увидим, что то и другое слово разделяется расстоянием гораздо большим, характером их функций»*[1]. Мы должны выяснить, в какой момент появился особый характер функций: Аристотель просто не понял бы, о каком характере и каких функциях идет речь.

Точно ли пять?

Аристотель в начале третьей книги трактата «О душе» обособляет пять чувств человека именно благодаря классическим определениям. Эти определения мы бы могли назвать поэтико-риторическими. В них происходит сопоставление вещей в широком смысле (реальностей, миров и событий), открывающее другость одной вещи по отношению к другой, как в поэзии. Но также мы замечаем отождествление процедуры определения с созданием посылки, как в риторике, которая отличается от философии только тем, что посылка уравновешивается второй частью рассуждения: «Человек — разумное существо, поэтому он должен всегда поступать разумно». Это типичный риторический ход, кого-то к чему-то обязать.

Аристотель рассуждает примерно так, начиная с опровержения допущения — как потом поступали и схоласты: «Допустим, что Бога нет. Тогда…» Допустим, что у нас есть только осязание, и на самом деле глаз осязает цветные предметы, а ухо — звуки. Но осязаем мы вещь непосредственно, а видим и слышим через среду. Среда есть и вне органа чувства, и внутри его: в глазу наличествует вода, а в ухе — воздух. Поэтому мы воспринимаем и цвета, которые видны и в воде, и звуки, которые разносятся в воздухе. Работа носа не может быть сведена ни к осязанию, ни к работе глаза или уха, потому что в носу есть и влага, и воздух, и мы унюхиваем запахи во влажном воздухе. Наконец, вкус отличается от четырех других чувств, потому что могут быть два предмета, одинаковые на вид или одинаково звучащие, но при этом один будет сладким, а другой — горьким. Чувство ритма (или, что то же — скорости) и подобные пространственно-временные опыты Аристотель относит к общему чувству: «Я сейчас в Афинах, а был в Коринфе» — это просто частный случай общего чувства «вещь присутствует» / «вещь отсутствует».

В этом рассуждении Аристотель как раз определяет пять чувств, устанавливая пределы предикации. Он дает и определение через тождество: слух — это слушание того, что слышится. Он и дает отрицательное определение, что вкус — это не зрение, а другое чувство. Он дает определения «это когда». «Осязание — это ощупывание без посредника» — одновременно отрицательное определение (неопосредованно), тождество (осязание — ощупывание) и простое называние действия «ощупывание», «осязают — это когда ощупывают». Тем самым привычная нам система пяти чувств держится не на усвоенных нами на школьной скамье содержательных определениях, а на классической культуре терминов, культуре хозяйства, где надо уметь почувствовать, где оно кончается и из чего оно состоит. Настоящий хозяин ощущает себя уместным в своем хозяйстве; так, благодаря пяти чувствам по Аристотелю мы познаем не отдельные свойства вещей, а хозяйство всего мира.

Вполне можно было бы предположить, например, что зрение и вкус — это одно чувство знакомства с приятным и неприятным, только в разном приближении, а слух — это на самом деле несколько чувств — от чувства дали и близи до чувства громкости и тишины. Во всяком случае, «4'33"» Джона Кейджа имеют в виду различие между этими двумя слухами: мы воспринимаем не даль и близь звука, но его нулевую громкость. Более того, индустриальная эпоха и должна заставить людей предположить, что чувств больше — отсюда и постоянные романтические поиски *шестого чувства*, неотделимые от развития промышленного капитализма.

Декарт: танец вещей и понятий

Ален де Либера, опираясь на определение «определения» Аристотелем, говорит[2], что для средневековой философии методологических трудностей такой подход не вызывал, при всех средневековых спорах. Но, считает Либера, два великих философа Нового времени — Декарт и Лейбниц — изменили отношение к терминологии, тем самым и создав наши внушенные школой привычки. Для Декарта понятия стали не руководить нашим умом в работе с вещами, а замещать вещи. Поэтому можно выстраивать и иерархии понятий, и иерархии вещей. Когда мы читаем у Декарта: *«Ведь некоторые вещи с одной точки зрения более абсолютны, чем другие, но, будучи рассмотрены иначе, оказываются более относительными»*[3], — то слово «вещь» вполне можно было бы заменить в переводе словом «понятие», и в латинском оригинале вообще сказано просто «некоторые» (quaedam), без уточнения. В результате работа с определениями оказывается подчинена правилам работы с вещами: как не может быть минус-вещи (не-вещи) или вещь не может быть спутана со своим действием, так не может быть и отрицательного определения или определения через «это когда».

Далее, в «Логике Пор-Рояля», как и в трудах Лейбница, происходит следующий шаг. Определяться может и вещь, и действие: мы можем определить и «человека», и «разумное существо». Мы можем дать определение и «бегуну», и «бегу». Риторика предпосылок тогда разрушается, и определение — просто выражение идеи, стоящей за словами и представлениями о вещах. У нас есть представление о башне и есть слово «башня»; определение «башни» свяжет это слово и представление. Здесь система пяти чувств закрепляется благодаря метафорическому употреблению их предикатов при описании социального опыта: «Я же вижу, что тут что-то не то», «Этот поступок дурно пахнет» или «Здесь всё глухо».

Производство присутствия чувств

«Аллегория пяти чувств» Жерара де Лересса (1668) — это блестящая иллюстрация мышления Аристотеля и одновременно открытие того нового, картезианского сопоставления вещей. В системе Декарта, как мы видели, вещи познаются в сравнении, и определение полагает предел не нашему видению, не нашему чувству нашего хозяйства, нашего имения, его шири — но этим вещам, чтобы их было удобнее сравнивать. Можно сказать, что система Декарта имеет в виду не землевладение, а капиталистическую фабрику производства, где нужно смотреть, чтобы вещи были качественными, а для этого вводить и критерии качества, и определять каждую вещь, как она должна работать, чтобы удовлетворить запросы потребителя. Так и на картине де Лересса пять чувств сравниваются относительно друг друга: по возрасту, росту, привлекательности. Можно сказать, что обоняние старше зрения и слуха, но моложе вкуса и осязания.

Конечно, в картине Лересса можно увидеть просто свернутый вольный сюжет — только взрослым можно пить вино и пестовать прикосновения. На это намекает и Амур со стрелами в правом углу картины. Но в том-то и дело, что и романные сюжеты тоже во многом обязаны картезианскому рационализму, что мы покажем в следующих выпусках серии «Пять чувств». Зрение — самое юное — это вовсе не мудрое видение мира, а доступное даже младенцам усмотрение чего-либо. Это простое схватывание вещей как есть, самое примитивное; и его символом оказывается зеркало. Слух же выбрал себе музыкальный звонкий инструмент — такова уже некоторая не совсем младенческая разборчивость. Зрение на всё смотрит удивленно, а слух сам себя развлекает, обращается к себе, играет с собой.

Юное обоняние — стыдливый подросток — говорит зрителю, что мы благодаря носу впервые смущаемся, вырабатываем первые социальные навыки. Наконец, конечно, вкус и осязание праздничны — это уже отлаженное социальное общение, быт и праздник взрослой жизни. Картина Лересса передает не столько то, что умеют чувства, — но как они стали частью социальной метафорики, которая и закрепила их числом пять. Алтарь, украшенный фруктами и цветами, — это организация гражданской жизни, общей для всех хозяйств, для всех имений с их пределами. Все знают *термины* своих имений, но всем зрителям картины важно уже производство: как производятся фрукты и сосуды для них. Наступает эпоха производственного капитализма. Картина поставлена перед нами как зеркало не индивидуального, но социального опыта, и если она избыточна, то избыточна именно потому, что мы сами до конца не знаем свой социальный опыт. ◆

Жерар де Лересс. Аллегория пяти чувств. 1668 год

[1] **Флоренский П.А. Сочинения в 4 т. Т. 3, ч. 1. — М.: Наука, 1999. С. 187.**

[2] **Libera A de. Terme // Vocabulaire européen des philosophies / ed. B. Cassin. — Paris: Seuil, 2004. P. 1284.**

[3] **Декарт Р. Правила для руководства ума. // Декарт Р. Сочинения в 2 т. Т. 1. — М.: Мысль, 1989. С. 92.**

Календарь фантастики

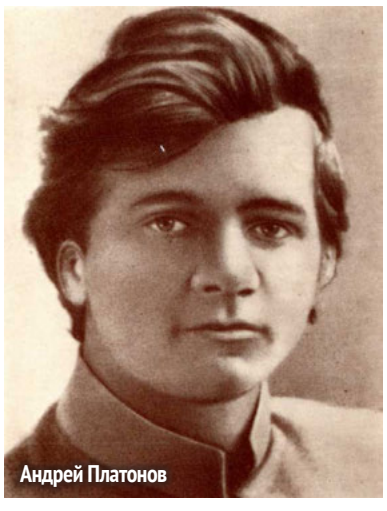
28 августа: 60-летняя трагедия

Иоганн Вольфганг Гёте

275 лет назад родился **Иоганн Вольфганг Гёте** (Johann Wolfgang Goethe, 1749–1832), немецкий поэт, мыслитель и естествоиспытатель, автор трагедии «Фауст», драм «Сатир», «Прометей» и др.

На создание «Фауста» у Гёте ушло 60 лет: первые наброски датированы 1771 годом, а закончил работу он 22 июля 1831-го. Мастер так отшлифовал известную народную легенду, по мотивам которой уже был создан ряд произведений, что теперь она стала источником вдохновения для многих авторов — от Томаса Манна с «Доктором Фаустусом» до Роджера Желязны и Роберта Шекли с их романом «Коль с Фаустом тебе не повезло». История вековечной борьбы с дьяволом нисколько не потеряла своей актуальности за прошедшие двести лет, и по-прежнему «*лишь тот достоин жизни и свободы, кто каждый день за них идет на бой!*»

28 августа: Думать в голову


Андрей Платонов

125 лет назад родился **Андрей Платонович Климентов** (Е.Баклажанов; Андрей Платонов; Ф.Человеков, 1899–1951), русский писатель, автор фантастических романов, повестей, рассказов, пьес («Потомки Солнца», «Лунная бомба», «Котлован», «Чевенгур» и др.).

Книги Платонова — не для быстрого чтения. Но если читать не спеша, вдумываясь в каждую фразу, вдруг оказывается, что любая из них может быть афоризмом:

«Неужели внутри всего света тоска, а только в нас пятилетний план?»

«Надо любить ту вселенную, которая может быть, а не ту, которая есть. Невозможное — невеста человечества, и к невозможному летят наши души».

«Теперь жди любого блага. Тут тебе и звезды полетят к нам, и товарищи оттуда спустятся, и птицы могут заговорить, как отживевшие дети, — коммунизм дело нешуточное, он же светопреставление!..»

«Организуем фонтаны, землю в сухой год намочим, бабы гусей заведут, будут у всех перо и пух, — цветущее дело!.. Коммунизм же придет сам».

«Некуда жить, вот и думаешь в голову».

28 августа: Хобби — библиография фантастики

70 лет назад родился **Владимир Анатольевич Колядин** (р. 1954), русский библиограф, автор справочника «Кир Булычёв в XX веке» (с А. Ляховым, М. Манаковым, А. Поповым), библиографических материалов на сайтах «Русская фантастика», «Архив фантастики».

Владимир Колядин

Говорят, что библиографы — вымирающее племя. Компьютеры их в одночасье заменят, всё опишут, всё забиблиографируют, и будет нам счастье! Не знаю, не знаю. Пока же могу сказать, что таких вдумчивых, вгрызающихся в материал, дотошных и внимательных библиографов, как Владимир Колядин, у нас — единицы, для пересчета которых хватит пальцев одной руки!

29 августа: О фантастике и «большой» литературе

Семён Слепынин (фото В. Коблова)

100 лет назад родился **Семён Васильевич Слепынин** (1924–2001), русский писатель, автор повестей и романов «Фарсаны», «Звездные берега», «Второе пришествие», «Мальчик из саванны», «Сфера разума».

Свердловский писатель, участник войны, был человеком скромным и скрытным. Даже и фотографий его не найти. Отвечая на анкету «Уральского следопыта», Слепынин писал: *«Фантастический замысел и раньше, и в наши дни привлекал крупных художников возможностью дать предельно обобщенную, вневременную и емкую конструкцию, наполненную богатейшим содержанием. Только такие произведения чаще всего почему-то не называются „фантастическими“, хотя в смысле условности разницы, например, между „просто“ романом Булгакова „Мастер и Маргарита“ и „фантастическими“ книгами нет никакой. Вопрос лишь в степени философского проникновения и художественного мастерства. Этим я не хочу принизить нынешние повести и романы, которые называются фантастическими и научно-фантастическими. Такие книги, написанные на хорошем или даже среднем уровне, приносят несомненную пользу. И чем они лучше, тем заметнее сближаются с „большой“ литературой, с теми вершинными достижениями смыслового искусства, о которых говорилось выше. Кстати, отдельные книги Лема, Ефремова, Брэдбери стали уже явлением „большой“ литературы. И не беда, если в будущем лучшие из таких книг перестанут называться „фантастическими“ и „растворятся“ в „большой“ литературе. Пусть „растворяются“!»*

30 августа: Артист по-настоящему

90 лет назад родился **Анатолий (Отто) Алексеевич Солоницын** (1934–1982), советский актер, исполнивший роли в кинофильмах «Андрей Рублёв» (Рублёв), «Солярис» (Сарториус), «Легенда о Тиле» (Рыбник), «Сталкер» (Писатель).

Анатолий Солоницын в роли Писателя («Сталкер»)

Из воспоминаний брата Алексея:

«Тарковский хотел экранизировать „Идиота“ для телевидения, где Толя играл бы Достоевского, рассказывающего всю эту историю. Брат говорил, что внешне не слишком похож на Федора Михайловича, особенно отсутствием выраженных скул.

— Но я сделаю пластическую операцию, — пообещал он.

— А как же потом другие роли? — удивился Тарковский.

— Если сыграю Достоевского, зачем мне играть кого-то еще?

В роли любимого писателя он снялся в картине Александра Зархи „Двадцать шесть дней из жизни Достоевского“. У Зархи были иные творческие установки, и Толе не пришлось жертвовать собой так, как он предполагал с Тарковским».

2 сентября: Из свиты Воланда

Александр Филиппенко в роли Азазелло

80 лет назад родился **Александр Георгиевич Филиппенко** (р. 1944), русский актер, исполнитель ролей в кинофильмах «Там, на неведомых дорожках...» (Кощей Бессмертный), «Семь стихий» (Олег Янков, ученый), «Убить дракона» (Оружейник, Кузнец), «Трудно быть богом» (Дон Рэба), «Мастер и Маргарита» (1994, Коровьев-Фагот), «Тартарен из Тараскона» (Костекальд), «Мастер и Маргарита» (2005, Азазелло), «Азирис Нуна» (Неменхотеп IV, фараон), чтец аудиокниг «Про Федота-Стрельца, удалого молодца» Л. Филатова, «Солярис» С. Лема.

Актер-легенда, народный артист России, шестидесятник, знаток классики, блестящий декламатор. И, конечно, звезда театра и кино. Хотя изначально закончил МФТИ по специальности «Физика быстропротекающих процессов» и несколько

Киану Ривз в роли Нео («Матрица»)

лет проработал старшим инженером в Институте геохимии АН СССР. На сцену вышел еще в команде КВН МФТИ, выступал в студенческом театре МГУ, а в 1969–1975 годах работал в Театре драмы и комедии на Таганке. В двух разных экранизациях «Мастера и Маргариты» принимал участие в свите Воланда в качестве Коровьева и Азазелло.

2 сентября: Летать — это прикольно

60 лет назад родился **Киану Чарлз Ривз** (Keanu Charles Reeves, р. 1964), канадский музыкант и актер, исполнитель ролей в кинофильмах «Невероятные приключения Билла и Теда», «Новые приключения Билла и Теда» и «Билл и Тед снова в деле» (Тед Логан), «Дракула Брэма Стокера» (Джонатан Харкер), «Маленький Будда» (Сиддхартха / Будда), «Джонни Мнемоник» (Джонни), «Цепная реакция» (Эдди Казаливич), «Адвокат дьявола» (Кевин Ломакс), «Матрица» и ее продолжения (Томас Андерсон / Нео), «Дар» (Донни Барксдейл), «Константин: Повелитель тьмы» (Джон Константин), «Помутнение» (Боб Арктор), «День, когда Земля остановилась» (Клаату), «Репродукция» (Уилл Фостер).

Киану Ривз о полетах в «Матрице»: *«Когда ты делаешь это правильно — это здорово. Ты тренируешься с четырьмя проводами (по два на руки и на ноги), и они медленно уносят тебя. Для этого есть специальный хореограф и специальный режиссер, которые ставят это действо, — как в цирке. Я учился, как делать кувырки через голову и обратно, взбегать по стене, делать удары ногой, и я просто тащился от этого. Я довольно физически натренированный человек, и если это делать правильно, то можно получить настоящее чувство полета. Это прикольно».*

4 сентября: Начала писать в пять лет

100 лет назад родилась **Джоан Делано Айкен** (Николас Ди) — Joan Delano Aiken (Nicholas Dee, 1924–2004), английская писательница, автор романов «Волки Уиллоуби Чейз», «Возвращение в Мэнсфилд-Парк», «Джейн и Эмма», сказок «Ожерелье из дождевых капель», «Кот из булочной», «Кот сидел на коврике», «Кусочек неба в пироге», «Клок синей шерсти», «Память», «Кольцо Дожа», «Крылатая изменница», «Королева Луны», «Лист с дерева памяти», рассказа «Пять зеленых лун».

Джоан Делано Айкен

Джоан Айкен родилась в писательской семье, поэтому не удивительно, что когда ей на день рождения в пять лет подарили два шиллинга, она купила на них пачку бумаги и начала писать собственные истории. И «*с тех пор я так и не остановилась*». За долгую писательскую карьеру Джоан написала более ста книг — романов, сборников рассказов и сказок. Хотя наибольший успех получил ее фэнтези-цикл «Волчьи хроники», она писала и научную фантастику, и хоррор, и детективы, и даже продолжения викторианской классики Джейн Остин. Но главными в ее творчестве были все-таки детские книги.

4 сентября: Мастер современной готики

100 лет назад родился **Рэймонд (Рэй) Роберт Рассел** (Брайан Ренсло; Роджер Торн; Рекс Фабиан) — Raymond (Ray) Robert Russell (Brian Rencelaw; Roger Thorne; Rex Fabian, 1924–1999), американский писатель, автор романов «Процесс против сатаны», «Колония», «Стрелец», «Инкуб», «Дочь епископа», «Абсолютная сила», сборников «Принц тьмы», «Книга ада», «Дьявольское зеркало».

Рэймонд Роберт Рассел

Кроме романа «Инкуб, или Демон вожделения», на русский язык крупные вещи Рэя Рассела не переводились. В 1961 году в журнале *Playboy* был опубликован рассказ Рассела «Сардоникус», который Стивен Кинг назвал «*возможно, лучшим образцом современной готики, когда-либо написанным*». По рассказу был снят фильм «Мистер Сардоникус». Рассел также автор сценариев кинофильмов «Преждевременные похороны», «Человек с рентгеновскими глазами», «Инкуб».

Владимир Борисов

Александр Мещеряков. Фото И. Соловья

Про воровство

Александр Мещеряков

Между прочим, конфигурация квартиры, где жил мой школьный друг Вовка, отличалась затейливостью и напоминала лабиринт. Люди там водились разные.

Вовкин дед Серафим Алексеевич был орнитологом в академическом институте. Его отец, Вовкин прадед, происходил из рода мелкопоместных дворян, служил железнодорожным инженером еще при царе, и за «вредительство на социалистическом транспорте» его расстреляли в 1937 году. Сам Серафим Алексеевич был сухопар и обладал легким летящим шагом. Казалось, что его скелет состоит из полых птичьих костей — вот-вот взлетит. Серебряная бородка клином отдавала никому не нужным дореволюционным благородством. Своим обликом он походил на тех профессоров, которых любили показывать рабочим в советских фильмах про «гнилую интеллигенцию». При взгляде на уличную действительность Серафим Алексеевич почти незаметно кривил губы.

Комната вдового Серафима Алексеевича разделялась надвое тяжелым, почти театральным занавесом. В одной части располагался кабинет орнитолога с огромным, опять же дореволюционным письменным столом и продавленным спальным диваном, за занавесом жил Вовка. Его отец служил военным атташе в Монтевидео, где не завелось советской школы. А без жены в такую даль не пускали. И правильно делали: в Монтевидео полным-полно знойных красавиц.

Комнатные потолки возносились на старорежимную высоту, по периметру кабинета Серафима Алексеевича были пущены стеллажи с птичьими чучелами. Я задирал стриженную наголо голову и рассматривал их. Особенно мне нравилась иволга с ее ярко-лимонной грудкой и пузом, которая была красивее любого попугая из зоопарка. Серафим Алексеевич умел высвистывать ее трель, что придавало ему окончательное обаяние.

Рядом с дедом и его внуком проживал работяга Никифор, трудившийся на шоколадной фабрике «Красный Октябрь». Это был плотный мужчина с простецким лицом, украшенным вислыми усами. Никифор напоминал тех кристально честных рабочих, которых любили показывать интеллигентам в фильмах про диктатуру победившего пролетариата.

Пока мы с Вовкой прилежно мучились в начальной школе, Никифор перманентно тырил предназначавшийся для производства шоколадных конфет ликер и выносил его через проходную в видавшей виды грелке, которую он ловко закреплял веревочками на сутулой спине, отчего она приобретала приятную пухлость. В грелку входило не меньше чем пол-литра. Никифоров в стране было сколько хочешь. Нетрудно догадаться, что мои любимые шоколадные бутылочки с ликером из праздничного набора становились всё суше и суше.

Однажды, когда Никифор уже вернулся с работы и предвкушал роскошный ужин с ликером, видавшая виды грелка прорвалась прямо в квартирном коридоре, спиртное пролилось на Никифоровский геморрой, и он грохнулся в обморок на замызганный паркетный пол. В квартире когда-то жили буржуи, теперь там обитали обычные советские люди, которым барские полы были по барабану. Увидев распластавшегося Никифора, Серафим Алексеевич безжалостно произнес: «Бог шельму метит!» Он и вправду был верующим человеком, был крещен в церкви Илии Пророка во Втором Обыденском переулке, но к птицам относился лучше, чем к Никифору.

Утагава Хиросигэ. Черноголовая иволга на стебле розовой мальвы. Ок. 1834

Инцидент с Никифором заставил меня призадуматься, и я пришел к утешительному выводу, что похитителей детских наслаждений ждет неизбежное возмездие. Однако жизнь оказалась богаче умозаключений, и потом, повзрослев, я сделал важное уточнение: иногда ждет, а иногда нет. Через несколько лет после случившегося Вовка сообщил мне, что Никифор сильно сдал, решил понизить градус и перешел на работу на пивной завод имени Бадаева. Там и затерялся его след.

В это время я уже учился японскому языку в университете. Как-то раз забежал к Вовке. Его дед привычно работал за письменным столом. «Как дела? — спросил он и протянул мне толстенный иероглифический словарь, составленный Наталией Исаевной Фельдман. — Дарю!» Я не знал, откуда он его взял, но всё равно страшно обрадовался, потому что словаря тогда было не купить, я пользовался библиотечным, который рассыпался на части.

«Но дарю с условием: когда найдешь в нем слово „иволга“, выпишешь его на бумажку и принесешь мне». Найти в иероглифическом словаре название птицы — задание непростое, и я благополучно забыл о нем. Вспомнил только спустя полвека, когда иволга залетела в мой дачный сад. Сначала я услышал, как кто-то свистит на яблоне голосом Серафима Алексеевича. Я встрепенулся и увидел саму птицу. Она была и вправду красивее любого попугая.

Сейчас со словарями проблем нет, так что я легко обнаружил, как будет иволга по-японски: «корай угуису». В буквальном переводе — «корейский соловей». А пишется вот так: 高麗鶯. Редкий японец знает это слово, потому что иволги в Японии не водятся.

* * *

Воровать у советской власти не считалось за большой грех. Острили, что если не воровал у государства, то святой Пётр тебя в рай ни за что не пустит. Мне рассказывали про буфетчицу, которой встали поперек горла новогодние праздники: «Скорей бы на работу! А то уже два дня не ворую — душа не на месте». В то время от самых разных людей я часто слышал: «И как только наша страна в трубу не вылетела...» И невдомек им было, что мы в трубу уже вылетели. Потеряв чувство собственного достоинства, советские люди радовались, когда за границей случалось что-нибудь нехорошее. Один человек с наслаждением рассказывал мне, как его друзей обворовали в Чехословакии. «Не только у нас воруют!» — с удовлетворением резюмировал он.

С места работы люди несли то, с чем они имели там дело. Кто гвозди, кто ботинки, а кто мясо. Ну и так далее. Я бы тоже, может быть, и прикарманил что-нибудь государственное, но обретался в гуманитарном академическом институте, мы ничего не производили, кроме мыслей, от которых в домашнем хозяйстве не стоило ждать прибавления. Мои приятели-естественники баловались казенным спиртом, нам же даже писчую бумагу выдавали раз в год по обещанию. Приходилось покупать свою. Это если, конечно, повезет.

Но один раз и я все-таки воспользовался государственным имуществом. В 1991 году собрался в гости к своим американским друзьям. Что привезти в подарок? У друзей всё есть, а у меня нет ничего. Денег нет, магазины пустые. Даже матрешки исчезли. И тут я вспомнил, что в нашем отделе Древнего Востока завалялся в шкафу довоенный арифмометр со звучным названием «Феликс». Назван, естественно, в честь Феликса Эдмундовича Дзержинского. Что ж, в этом была своя логика: про душегуба Дзержинского в телевизоре с придыханием говорили «железный Феликс», а арифмометр тоже ведь сделан из тяжеленного металла.

Арифмометром в отделе никто никогда не пользовался. И считать особенно нечего, да и сам агрегат был наполовину испорчен: складывал и вычитал исправно, а умножать и делить отказывался — какие-то рычажки вышли из железного строя. Так что я достал арифмометр из шкафа и отволок домой без зазрения совести. Я рассчитывал, что обрадую американцев такой диковинкой. Компьютеры тогда уже заполонили Америку, так что мой «Феликс» произведет фурор. Но сначала фурор случился в аэропорту Шереметьево, где дюжий таможенник вертел арифмометр в своих бывалых руках и так и сяк, пытаясь обнаружить в его внутренностях что-нибудь недозволенное. Например, наркотики или государственную тайну. Не обнаружил, что раззадорило его. Позвал напарника, но и тот ничего не нашел.

Что до моих друзей, то они были и вправду рады сделаться обладателями такого сокровища. Еще больше они обрадовались, когда увидели в антикварной лавке весьма похожий экземпляр с ценником аж в сотню долларов. Сто долларов тогда были вполне приличной суммой. Если не роскошествовать, можно целый месяц протянуть. Я его и протянул в солнечной Калифорнии на всем готовеньком. А когда вернулся в Москву, страны с названием СССР уже не существовало. Всё хорошее из нее уже вынесли.

* * *

Это было уже в новейшие времена, когда появилась частная собственность. Я бродил по лесу, собирал грибы. На опушке — кострище. Рядом валяется бутылка из-под водки. Разбогател народ — бутылки не сдает! А это еще что? Кость. Огромная, от неведомого мне создания. Обглодана чисто. Видно, что недавно. Явно не лось. Не корова и не свинья. Вряд ли слон. Не динозавр ли? Вон и скорлупа толстенная валяется. Не по себе стало, ушел.

Через какое-то время ждал в тех местах на остановке автобус. Двое мужиков мирно беседовали на лавочке.

— Устроился?

— Устроился. На ферму. Та, что в Лужках.

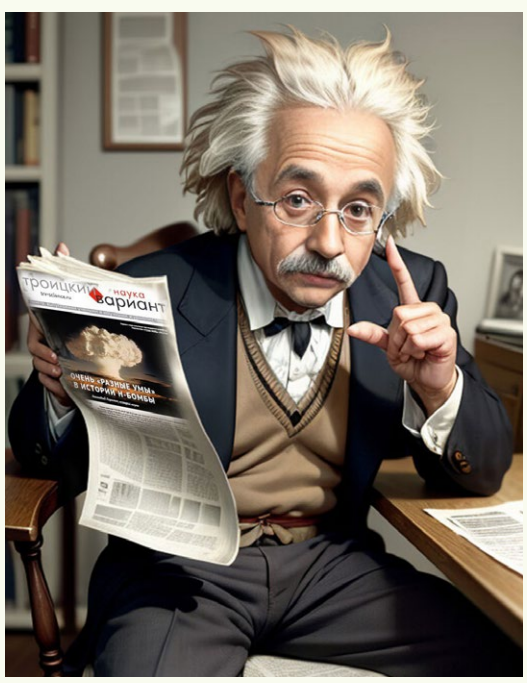
— Платят хорошо?

— Не-а. Зато сытно.

— Ты вроде молоко не любишь.

— Да теперь туда частник пришел, коров забили, страусов разводим. Выгодное дело! Шею ему свернул, через забор перебросил, да еще яйцо с собой прихватил. Всей бригадой мой день рождения задарма отметили. Только водку купить пришлось.

Времена меняются. Меняются ли люди? ◆



Помощь газете «Троицкий вариант — Наука»

Дорогие читатели!

«Троицкий вариант» нуждается в вашей поддержке.

Теперь есть удобный канал пожертвований через банковские карты:

trv-science.ru/vmeste

Редакция

«Троицкий вариант»
Учредитель — **ООО «Тровант»**
Главный редактор — **Б. Е. Штерн**
Зам. главного редактора — **Илья Мирмов, Михаил Гельфанд**
Выпускающие редакторы — **Максим Борисов, Алексей Огнёв**
Редсовет: **Юрий Баевский, Максим Борисов, Алексей Иванов, Андрей Калиничев, Алексей Огнёв, Андрей Цатурян**
Верстка — **Глеб Позднев.** Корректура — **Максим Борисов**

Адрес редакции и издательства: 121170, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Дорогомилово, пр-кт Кутузовский, д.36 стр. 41, помещ. 1П;
e-mail: info@trv-science.ru, **интернет-сайт:** www.trv-science.ru.

Использование материалов газеты «Троицкий вариант» возможно только при указании ссылки на источник публикации.
© «Троицкий вариант»