

ISSN 0130 1640

www.znanie-sila.su

# ЗНАНИЕ - СИЛА®

«Knowledge itself is power» (F. Bacon)

6/2019

6+



## Пушкин: от поэзии к науке и обратно



Портрет Пушкина.  
Александр Траугот, Виталий  
Траугот

Стр. **4**

Пушкину 220! Хороший повод поразмышлять о том, какую роль он продолжает играть в нашей жизни.



Стр. **23**

Шиллинг наверняка рассказал Пушкину историю открытия электромагнетизма.



Академик РАН  
В. П. Скулачѳв — самый  
цитируемый биолог в ми-  
ре среди работающих  
в России.

Стр. **55**

У колодца.  
Худ. Н. П. Клыков. 1942 год  
Фото Н. А. Шаландина

Стр. **99**

Мстѳра. Несколько слов о художественном промысле...



# **ЗНАНИЕ — СИЛА 6/2019**

Ежемесячный научно-популярный  
и научно-художественный журнал

Член Российского исторического общества

№ 6 (1104)

Издается с 1926 года

**Свидетельство о регистрации:**

**СМИ ПИ № 77-13958 от 18 ноября 2002 г.**

Выдано Министерством РФ по делам печати,  
телерадиовещания и средств массовых коммуникаций

**Для читателей старше 6 лет**

**Учредитель Т. А. Алексеева**

**Научный совет журнала:**

Торкунов А. В. — академик РАН — председатель

Галимов Э. М. — академик РАН

Гусейнов А. А. — академик РАН

Зеленый Л. М. — академик РАН

Нигматулин Р. И. — академик РАН

Пивовар Е. И. — член-корр. РАН

Рубаков В. А. — академик РАН

Симония Н. А. — академик РАН

Тишков В. А. — академик РАН

Чубарьян А. О. — академик РАН

Шустов Б. М. — член-корр. РАН

**Генеральный директор**

**АНО «Редакция журнала «Знание — сила»,**

**и. о. Главного редактора**

**И. А. Харичев**

**Зам. Ген. директора, и. о. Зам. Главного редактора**

**Н. В. Алексеева**

**Редакция:**

О. А. Балла

И. М. Бейнсон

Г. П. Бельская

А. В. Волков

Н. Е. Рожкова

**Заведующая редакцией Н. Н. Шатина**

**Оформление А. М. Игитханян**

**Верстка М. М. Лускатов**

**Корректор О. Е. Басанина**

Подписано к печати 06.05.2019.

Формат 70 x 100 1/16.

Офсетная печать.

Печ. л. 8,25. Усл. печ. л. 10,4.

Уч.-изд. л. 11,93. Усл. кр.-отт. 31,95.

Тираж 4500 экз.

Адрес редакции:

115114, Москва, Кожевническая ул., 19, строение 6,

тел. (499) 235-89-35, факс (499) 235-02-52

тел. коммерческой службы (499) 235-72-64

e-mail: zn-sila@ropnet.ru

Отпечатано в ООО «Красногорская типография».

143405, Московская область, г. Красногорск,

Коммунальный квартал, дом 2. www.ktprint.ru

Заказ №

© «Знание — сила», 2019 г.

# **«ЗНАНИЕ — СИЛА»**

**Журнал,  
который умные люди  
читают уже 94-й год!**

**Сегодня подписка,  
а завтра**

- научные сенсации и открытия;
- лица современной науки;
- человек и его возможности;
- прошлое в зеркале современности;
- будущее стремительно меняющегося мира.

Интернет-версия —  
**www.znanie-sila.su**

Все права защищены. Перепечатка текстов  
только с письменного согласия редакции.  
При цитировании ссылка на «Знание —  
сила» обязательна.

Мнение авторов может не совпадать  
с мнением редакции.

Рукописи не рецензируются  
и не возвращаются.

В течение **2019** года  
выпуск издания  
осуществляется  
при финансовой поддержке  
Федерального агентства  
по печати  
и массовым коммуникациям.

**Цена свободная**

**Вышедшие ранее номера журнала  
«Знание — сила»  
можно приобрести в редакции**

**Подписка с любого номера**

**Подписные индексы «Почты России»:  
(П1808 — физические лица,  
П3873 — юридические лица)**

**Подписка в Сети <http://pressa.ru>  
Продажа электронной версии: [litres.ru](http://litres.ru)**

# 6 / 2019 В НОМЕРЕ

## 4 ГЛАВНАЯ ТЕМА

**Пушкин: от поэзии к науке и обратно**

## 6 Александр Марков Почему Пушкин и сейчас — наше все

Слово Пушкина ближе всего к русскому библейскому слову, считает автор статьи. Это слово было высоко оценено и читателями-современниками поэта, и последующими поколениями критиков и литературоведов, писателей и поэтов.

## 14 Дороже всех юбилеев...

## 23 Геннадий Горелик Павел Шиллинг и Александр Пушкин

## 28 Николай Барабанов Александр Пушкин и естественнонаучная картина мира

Круг интересов Пушкин был широк и не ограничивался гуманитарной сферой: литературой, историей, политикой, философией. В его библиотеке имелись книги таких представителей точных наук, как Лаплас, Паскаль и Фонтенель...

## 38 НОВОСТИ НАУКИ

## 40 КОСМОС: РАЗГОВОРЫ С ПРОДОЛЖЕНИЕМ

*Дмитрий Вибе*  
**Жизнь — в безжизненной Вселенной?**

Основы наших представлений о происхождении жизни на Земле были заложены в 1920-е годы. Пионерами таких исследований были Александр Опарин и Иосиф Шкловский.

## 46 Борис Шустов Как очистить космос

В качестве платы за рост населения планеты и за технический прогресс человечество получило экологические проблемы, которые могут перерасти в катастрофы — региональные или глобальные. Одна из таких проблем — накопление мусора на планете и в околоземном пространстве.

## 52 В ФОКУСЕ ОТКРЫТИЙ

*Юрий Ерошенко*  
**Дела температурные**

## 55 НАШИ ИНТЕРВЬЮ

*Владимир Скулачёв*  
**«Ни одну мышку я не убил»**

## 62 РАЗМЫШЛЕНИЯ К ИНФОРМАЦИИ

*Борис Жуков*  
**Светящаяся розовая белочка и «парадигма Панглосса»**

## 64 БУДЬТЕ ЗДОРОВЫ

## 66 МУЗЕЙ КАК ЛИЦО ЭПОХИ

*Наталья Михайлова*  
**Полвека с наследием гения**

Наталья Михайлова — главный научный сотрудник государственного музея А. С. Пушкина, автор и друг нашего журнала. Музей является неотъемлемой частью ее жизни...

# 6 / 2019 В НОМЕРЕ

**77** ВО ВСЕМ МИРЕ

**79** В ПОИСКАХ ПРОШЛОГО

*Алексей Ренкель*  
Памятник Пушкину

**82** ГРАЖДАНСКАЯ ВОЙНА  
В РОССИИ

*Юрий Жук*  
Петроградский финал:  
расстрел великих  
князей

Великих князей в три часа ночи голыми по пояс привели к собору, что на Монетной площади. Там их ждала общая могила, в которой уже лежали трупы. Поставили их на самом краю и открыли стрельбу. За миг до выстрелов один из великих князей успел произнести: «Господи, прости им, ибо не знают, что делают!»...

**89** У СОЛОВЕЦКОГО КАМНЯ

*Александр Волков*  
Николай Дурново  
и «Дело славистов»

**93** ПОНЕМНОГУ О МНОГОМ

**94** ЛИЧНОСТЬ В ИСТОРИИ

*Семен Фридман*  
Даниил Галицкий: миф  
и действительность

**99** ГЕНИЙ МЕСТА

*Екатерина Павлова*  
И так рождается  
искусство

**105** В ГЛУБЬ ВРЕМЕН

*Александр Голяндин*  
Маг и отступник

**108** ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ  
ИСТОРИЯ

*Татьяна Соловьева*  
Маяки: стражи моря,  
хранители мореходов

**115** КАК МАЛО МЫ О НИХ  
ЗНАЕМ

**117** РАССКАЗЫ  
О ЖИВОТНЫХ

*Василий Климов*  
Зеленые игуаны  
Южной Америки

**121** КНИЖНЫЙ МАГАЗИН

*Ольга Балла*  
Не только котлеты

**124** ЮБИЛЕИ КРУГЛЫЕ  
И НЕ ОЧЕНЬ

**127** ПУТЕШЕСТВИЯ  
ВО ВРЕМЕНИ  
И ПРОСТРАНСТВЕ

# Пушкин: от поэзии к науке и обратно

*А.С. Пушкин*



**Пушкину 220!** Хороший повод поразмышлять о том, какую роль он продолжает играть в нашей жизни.

Иногда приходится слышать от нерадивых учеников: «Я — гуманитарий, точные дисциплины не люблю, и учить не буду. Пушкин прекрасно без них обходился». Действительно, по воспоминаниям родственников поэта, маленькому Александру с трудом давались математические задачи, случалось, дело до слез доходило. Но отделять наследие классика от естественнонаучных знаний совершенно неправомерно! Технократическое и гуманитарное направления современной как Пушкину, так и нам, сегодняшним, культуры вовсе не пребывают в противоречии. Каждый выбирает то, что ему ближе. А выдающиеся представители человечества всегда осознавали гармоническое единство научных

и художественных ценностей. И вслед за Ломоносовым к этому стремился Александр Сергеевич.

Пушкин не только воплотил в своем волшебном слове любовь, радость, страдания, лучшие и худшие человеческие качества, единение с природой, не только стал изобретателем нового литературного языка. Его творчество — это глобальная информация об устройстве мироздания. И без естественных наук здесь не обойтись.

«Альберт Эйнштейн говорил о соотношении между романами Достоевского и теорией относительности. Художественные открытия позднего Пушкина можно было бы сопоставить с принципом дополнительности Нильса Бора. То, что один и тот же символ (например, карточной игры) может, наполняясь противоположными значениями, представить несовместимое, как объекты единого».

Эта цитата Юрия Лотмана подтверждается выводами физика и популяризатора науки Николая Барабанова в материале «Александр Пушкин и естественнонаучная картина мира».

Когда мы ежедневно пишем СМС-сообщения или электронные письма, едва ли задумываемся над тем, что предшествовал этим привычным средствам коммуникации электромагнитный телеграф. Статья историка науки Геннадия Горелика рассказывает о дружбе Пушкина с его создателем Павлом Львовичем Шиллингом. Именно знакомство с автором выдающегося изобретения вызвало строки:

*О, сколько нам открытий чудных  
Готовит просвещенья дух...*

Своим восприятием пушкинского наследия делятся ведущие современные российские поэты, собравшиеся на виртуальный круглый стол к Наталье Рожковой.

В этом номере много материалов, посвященных Александру Сергеевичу, и за рамками Главной темы. Конечно, поэт воздвиг себе памятник нерукотворный, однако история знаменитого монумента — шедевра А. Опекушина, чрезвычайно интересна, ее излагает наш постоянный автор, ученый-патентовед Алексей Ренкель.

Доктор филологических наук Наталья Михайлова тоже отмечает юбилей — в нынешнем году исполняется полвека ее работе в Государственном музее А. С. Пушкина. В своем интервью Наталья Ивановна вспоминает о редких экспонатах музея и удивительных встречах с теми, кому дорог наш национальный гений.

Наконец, литературовед Ольга Балла в материале «Не только котлеты» представляет книгу Ирины Чичкиной «Гостиница Пожарских, или Парадоксы русского гостеприимства», погружающую читателя в атмосферу пушкинской эпохи. Оказывается, впервые словосочетание «Мой Пушкин» было произнесено не Мариной Цветаевой. Кем? Узнаете из «пушкинских» материалов номера.



ГЛАВНАЯ ТЕМА

Александр Марков\*

# Почему Пушкин и сейчас — наше все



Михаил Врубель.  
«Шестикрылый серафим  
и Пушкин»

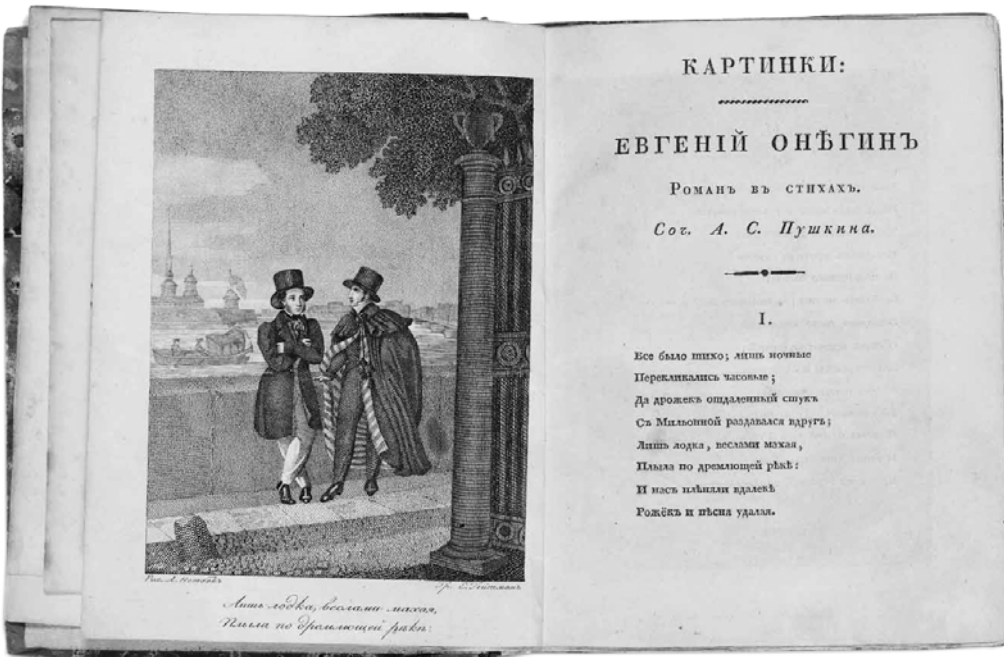


## «Пушкин — наше все»

Формула Аполлона Григорьева, произнесенная в 1859 году, принадлежит классике и классицизму и совершенно исключена в романтической эстетике, в которой никогда писатель не может сделать «все» или стать «все» — нужен читатель, в воображении и страсти которого усилия писателя приобретут окончательную форму. Для классики не так — поэт всецело принадлежит Музам или вдохновению («Ваш, Камены, ваш», как сказал Гораций), и для своих читателей он становится всем. Гомер был всем для греков, на его строки ссылались и в политических, и в хозяйственных вопросах. Вергилий точно так же был всем для



Черновик  
«Евгения Онегина»



римлян: невозможно было говорить о Риме что-либо, хоть раз не бросив на этот разговор ответ поэмы Вергилия. Как римляне называли Средиземное море «наше море», так Вергилий был «наш» весь, а Рим — весь «его».

\* Марков Александр Викторович, филолог, философ, историк культуры, доктор филологических наук, профессор Российского государственного гуманитарного университета.

Читательский опыт тогда был противоположен привычному нам романтическому, при котором комментирование пробуждает фантазию, а произведение — лишь партитура, которую можно разыграть по-разному. Комментатор Гомера или Вергилия, как бы ни был учен, возводил эту ученость к самому комментируемому писателю: если чтение поэмы нас научило лучше понимать волю богов,

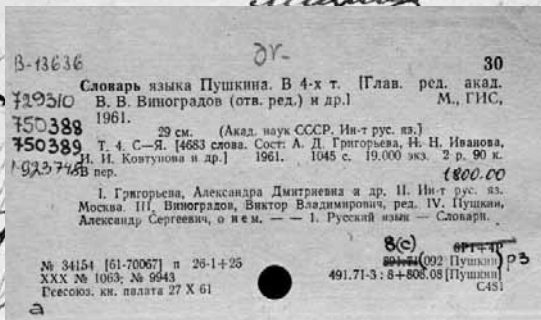
разумнее вести хозяйство, общаться друг с другом без лишних ссор или бороться за истину, то не потому, что мы соединили опыт образцового писателя с нашим собственным опытом, но потому лишь, что Гомер и Вергилий — столь ученые и профессиональные, что могут дать советы и крестьянину, и полководцу, и правителю, и жрецу.

Такое положение классики как источника профессионального знания и самодостаточного высказывания, важного для судеб всей системы власти, армии, народа и человечества, поддерживалось реформой издательских институтов, без которой никакой классики не было бы. Возможно, Гомер остался бы самым памятным, но только одним из многих бродячих певцов, когда бы афинский тиран Писистрат не велел изготовить обязательный экземпляр «Илиады» и «Одиссеи» и положить в храме как святыню афинского народа, возвышающую Афины над соседними городами и обещающую господство не только на суше, но и на море. Вполне может быть, «Энеида» Вергилия была бы лучшим эпосом в сравнении с созданным прежде, но наводящим на мысль, что может быть создан эпос еще лучше, если бы само возникновение поэмы не было окружено системой ожиданий. Весь Рим знал, что Вергилий пишет поэму, способную соперничать с Гомером и превосходящую по глубине и изяществу все прежде сочиненное на латинском языке; ажиотаж стал создаваться за много лет до того, как произведение увидело свет.

Пушкин идеально и проводил реформы в издании книг и журналов, и пользовался их результатами. Прежде всего, Пушкин стал издавать свои произведения регулярно, чего до него не было: для Державина поэзия была государственным делом и подчинялась календарю государственных событий, а для Батюшкова и даже Жуковского — досугом, вдохновенным, но никак не требующим никакой «модернизации», чтобы выпускать поэму каждый год. Для поэтов пушкинской поры было обычным года-

ми молчать, потому что чем оправдаешь стихи, кроме того, что это дружеская беседа, восторг или итог многих лет вдохновения? Пушкин никогда не оправдывался, он создавал поэму — просто потому, что ее можно создать: тревога и соблазн, сказка и бытописание, анекдот и розыгрыш, величественные эффекты и торжественная речь легко ложились в книгу, приучившую читателей, что всё это должно быть непременно чтением. Пушкин изобретал целую инфраструктуру, наподобие того, как создается инфраструктура железных или автомобильных дорог, кинематографа, парков, современной промышленности — читатели узнавали всё, что должно быть в современной книге, если они сами хотят быть современными. Поэтому Пушкин был уже «нашим всем» для читателей «Руслана и Людмилы» или «Полтавы», даже если они об этом не знали. Хотя некоторые издательские проекты Пушкина были неудачными, особенно в поздний период, когда журнал «Современник» оказался убыточным, но впечатляет число удачных проектов: как расходилась очередная глава «Евгения Онегина», в которой читатели видели и социально-политическую сенсацию, и совершенно необычное изображение привычной жизни.

Читатели быстро признали Пушкина если не первым поэтом, то самым вдохновенным, дружащим с музами, знающим, что такое Парнас, какова современная и старая поэзия, что поэзия возвещает и о чем извещает. И легко расслышать в раздраженных голосах обиду именно на такую производительность Пушкина: если «и стих его не звучен, и гений ослабел», то поэта обвиняют в том, что он избаловал всех силой своего гения и звучностью стиха. В пределе это раздражение вылилось в представление об «антологичности» Пушкина, надолго закрепившееся в русской культуре, — что он сочиняет стихи о довольно легких и фривольных предметах, без всякой социальной мысли или длительного, вынашиваемого много лет рассуждения о фило-



Прижизненное издание «Евгения Онегина»

софских вопросах. Уже Гоголь думал, что на смену Пушкину придет поэт, способный нравственно перевоспитать аудиторию: «Скорбью ангела загорится наша поэзия и, ударивши по всем струнам, какие ни есть в русском человеке, внесет в самые огрубелые души святыню того, чего никакие силы и орудия не могут утвердить в человеке». Таким поэтом оказался Некрасов, которого ангелом назвать трудно. Лев Толстой предлагал даже вообразить, как крестьянин, увидев в Москве опекушинский памятник, будет после разочарован, уз-

нав, что это не государственный муж и не полководец, а автор стихов о розах и женских ножках.

Точно так же демократическая критика противопоставляла Пушкину Некрасова, как поэта, осознающего гражданские задачи и подчинившего им стих, а не следующего за голосом музыки, а символистская — Лермонтова, за его углубленность, многозначительность внутренних религиозных переживаний и выстраданность найденной не сразу формы. Для Чернышевского Пушкин слишком аристократичен,

пестр и блистателен, поэт на балу, для Мережковского или Бердяева — слишком ясен, рационален, по-светски остроумен, слишком любит здешнее земное бытие, чтобы глубоко пережить духовный опыт. Влияние этих волн критики долго не сходило на нет, можно сказать, что только русские формалисты, как Юрий Тынянов, открыли Пушкина как поэта, нарушающего все законы антологического жанра — изяшных экспромтов, построенных на риторических контрастах. В статье «Пушкин и Тютчев» Тынянов блестяще показал, что Тютчев верно следовал стилю антологической лирики, тогда как Пушкин всегда выходил за его рамки.

Представление об «антологичности» Пушкина — культурный миф, выросший вокруг его продуктивности и как бы легкости письма, да и доверия вдохновению и музе. Если Пушкин общается с Музой как с «резвухой», то как будто бы сразу у него появятся все атрибуты условного Парнаса, венки из роз и наслаждение жизнью. На самом деле, даже самые антологические стихи Пушкина выбиваются из всех привычных законов:

Лишь розы увядают,  
Амврозией дыша,  
В Элизий улетает  
Их легкая душа.  
И там, где волны сонны  
Забвение несут,  
Их тени благовонны  
Над Летою цветут.

В антологическом стихотворении достаточно парадокса: смертное тело и бессмертная душа, краткость земных наслаждений и вечность посмертных наслаждений. У Пушкина розы вдыхают аромат бессмертия еще при жизни, душа их оказывается легче этого запаха, бессмертнее самого бессмертия, а тени, вроде бы знак забвения, преодолевают забвение, которое несет Лета. Где антологический поэт ограничился бы остроумием, у Пушкина серьезное размышление о том, что остается после смерти — не столько социальная память, сколько то особое вдохновение, веяние иного образа бытия, которое за-

ставляет вспомнить и то, что напрочь забыто.

Когда молодая Ахматова воспела Пушкина-лицеиста:

Смуглый отрок бродил по аллеям,  
У озерных грустил берегов,  
И столетие мы лелеем  
Еле слышный шелест шагов.  
Иглы сосен густо и колко  
Устилают низкие пни...  
Здесь лежала его треуголка  
И растрепанный том Парни.

— это было опровержение устоявшегося образа «антологического» Пушкина, который следует французским образцам легкого светского остроумия, тому же Эваристу Парни, упомянутому в последней строчке. Ахматова показывает, что для Пушкина память — не итог впечатлений, память лелеется, переживается в длительном размышлении, сама память порой забывается, как треуголка, чтобы потом быть найденной. Таким образом, Пушкин оказывается философом памяти, в отличие от романтиков, выступающих как философы искусства. Для Тютчева было важно, насколько поэзия может передать инобытие человека, для Пушкина — не забудет ли она человека в его бытии.

И то, что в регулярно выходивших поэмах Пушкина было всё — от сапенса (как в «Бахчисарайском фонтане», где непонятно, чем кончится и чем кончилось) до почти скабрезного наслаждения (как в «Полтаве», где спросонья Мария жаждет встречи с Мазепой и вдруг видит отца, будто это непристойный фильм), — говорит, что Пушкин — наше все. Но кто тогда «мы»?

### Поэт для поэтов

Маяковский назвал Велимира Хлебникова «поэтом для производителей», имея в виду изобретательность Хлебникова, так что его интуиции и незавершенные произведения хочется подхватить и развить. Так же Ахматова понимала Иннокентия Анненского — в этом тихом, загадочном и не завершившем многие замыслы поэте крылись открытия последу-

ющих поэтов, от Маяковского до самой Ахматовой. Образ «поэта для поэтов» в обоих случаях подразумевал романтическую конгенитальность: Хлебников или Анненский обладали гением, но только следующий поэт как читатель сможет этот гений до конца раскрыть и поставить на службу нынешним целям, эстетическим или даже практическим, как в случае пропаганды Маяковского.

Когда Пушкин писал знаменитое:

И славен буду я, доколь в подлунном мире  
Жив будет хоть один пиит.

— он думал вовсе не о том, что поэты следующих поколений будут развивать его интуиции или как-то возобновлять его славу, повторяя с обязательной ссылкой на Пушкина его мотивы. «Душа в заветной лире» оказывается бессмертной потому, что есть кому играть на этой лире, пусть даже совсем другие мелодии. Пушкин как всегда парадоксален: не образ бессмертия оправдывает поэзию, как это было бы у «поэта для производителя», не до конца справляющегося с величественными словами, но, напротив, поэзия оказывается бессмертнее самого бессмертия, раз она может назвать и свое место, подлунный мир, и оказаться всегда уместной, и о вечном говорить столь же определенно, сколь о временном.

Пушкинисты до сих пор спорят, как соотносятся первые четыре строфы «Памятника», гордое величие живого классика, и пятая, требующая от Музы смирения и скромности, без лишних разговоров. Обычно говорят, что в первых строфах Пушкин говорит о своей репутации и признании, а в последней — о внутреннем переживании. Но это не так: для Пушкина репутация и признание — тоже внутреннее переживание, иначе бы он не вступился за честь женщины ценой жизни. Но просто памятник впечатляет всех, даже саму Музу, и Пушкин предупреждает, чтобы Муза не слишком увлеклась впечатлениями, а значит, и народ не слишком бы доверял готовым репутациям, а проникал бы вглубь стихов. Вот что значит «поэт для поэтов» — поэт, знающий, что по-

эзия могущественна не только в изобретении и отражении вещей, но что она может преображать сам источник вдохновения. В знании этой силы поэзии — причины и юношеского атеизма Пушкина (почему бы и над святыней не поставить эксперимент, что с ней сделает вдохновение, как в «Гавриилиаде»), и зрелой религиозности — если есть рок, случай, судьба, «завистливые» и угрожающие «бедою», значит, должно быть что-то над ними. Гоголь потому и дерзнул подругить Хлестакова с Пушкиным, что фантазмагории этого пошлого болтуна — тоже преобразование вдохновения, пусть в этом крайнем случае — пустого вдохновения в столь же пустую фантазию.

Также не следует забывать то, о чем скажет любой филолог — «гладкость» Пушкина есть лишь дело нашей привычки, после «итальянских звуков» Батюшкова Пушкин с его шипящими или раскатистыми согласными, скоплением согласных воспринимался как мастер почти скандальных эффектов. Будь это «Фарфор и бронза на столе» или «Псари в охотничьих уборах» или «И сам, покорный общему закону...» — все это был одновременно натурализм и спецэффекты небывалого до этого уровня, то, что вызовет несомненное любопытство всей читающей публики. А уж как будет любопытна мнимая тавтология рифмы, мнимая авантюра самого слова, предвосхищающая неудачную сюжетную авантюру:

А что же делает супруга  
Одна в отсутствии супруга?

### **Пушкин — классик. А классицист ли он?**

Норма, стоящая над человеческими поступками и даже над природой — это знамя классицизма, в отличие от романтизма, в котором она всякий раз обретается заново, как источник вдохновения. Пушкин, создатель романтических героев, от полуавтобиографического Алеко (греческое уменьшительное от Александр) до в другом смысле полуавтобиографическо-

го «приятеля» Онегина, как и создатель реалистического повествователя Ивана Петровича Белкина, в отношении к природе оставался классицистом. Когда Жуковский заменил в «Стихах, сочиненных ночью во время бессонницы», последнюю строку «Смысла я в тебе ищу» на «Тайный твой язык учу», он сразу романтизировал Пушкина. У Пушкина никакого тайного языка природы нет, хотя тайна природы и тайна бытия существуют. Природа — фон, декорация, гнетущее или радующее обстоятельство, повод и сопровождение душевных переживаний, великолепный классицистский задник, можно сказать, спецэффект, через который пройдет корабль вдохновения, как в «Осени», но спецэффект как в придворной постановке. Для Жуковского, человека двора, это уже было не вполне понятно.

Есть еще несколько обстоятельств, говорящих, что Пушкин — классицист, и наш первый классик именно потому, что классицист. Классицизм по-новому осмысляет отношение высоких и низких жанров. Это разделение восходит к античности и определяется темой: высокие жанры говорят о подвиге, а низкие — о благополучии. Высокие жанры, например, трагедия, повествуют о богах и героях, а низкие — о делах обычных людей. Для классицизма высокие жанры становятся нормативными, определяя, как должны соотноситься чувство и долг, как быть верным долгу, даже если чувство против. Но тогда низкие жанры становятся областью эксперимента: сказка, комическая поэма, собрание анекдотов — всё это рассказы о том, каковы пределы разума и каковы пределы страсти. Умник может так же попасть впросак, как жадный или распутный человек.

Пушкин с самого начала, с лицейских стихов и с «Руслана и Людмилы» показывает даже не ограничения разума и страсти, а их иллюзорность. Как можно влюбиться в Наину и пойти изучать магическое искусство, не подумав, что страсть к познанию и любовная страсть даже вместе не преодолеют власть времени? И если ты стал

могущественным магом, почему ты не вернешь Наине молодость? Потому что для Пушкина страсть иллюзорна в той мере, в какой она насильственна. Насилие всегда приводит к исчезновению страсти, и тогда не только молодость Наины не вернется, но и память об этой молодости исчезнет среди магических восклицаний. Там, где французский автор, Вольтер или де Сад, показал бы могущество соблазняющего слова, у Пушкина это слово рассыпается в прах. Только когда Пушкин-лирик понимает, что и его молодость прошла, он позволяет говорить и о неудержимой страсти вакханок, и о невольной страсти его ангела-красавицы:

Стыдливо-холодна, восторгу моему

Едва ответствуешь, не внемлешь ничему

И оживляешься потом все боле, боле —

И делишь наконец мой пламень поневоле!

«Лета шалунью-рифму гонят», и с этим приходится смириться. Другой поэт нашел бы во вдохновении ярких красок любимой осени новую шалунью-рифму. Но Пушкин понимает, что даже если твое старение огорчило твою музу, и если ты, старея, невольно учинил насилие над собой, над своим бывшим обликом и репутацией, нельзя чинить насилие над природой.

Наконец, классицизм Пушкина — это то, что Сергей Аверинцев назвал его «мгновенной исключительностью». Мгновение — не просто краткий промежуток времени, это определенная безоглядность. На уровне сюжета — это умение сохранять равновесие и здравомыслие в самых патетических местах, не увлекаясь потоком эмоций, не переходя на крик или шепот, не напирая на читателя. Когда близка развязка, мы все равно видим смеющегося и импровизирующего, а не умирающего Моцарта. Пушкин не просто любит современность, причем любит ее как классик и как классицист, как любили ее Овидий, «новые» французского классицизма или Вольтер. Он может не оглядываться на прошлое, когда говорит о настоящем: о заячьем тулупчике должен вспомнить Пугачев, а не Гринев и даже не Савельич. О прошлом и так ду-

мают многие, и должен быть кто-то, кто сберег честь смолоду и потому может думать о настоящем. У Пушкина один из синонимов этого настоящего — воля, или, по точному наблюдению Андрея Синявского в «Прогулках с Пушкиным», — рифма «доли» и «воли». Доля — мир нормы и рока, но воля — это превращение и нормы, и рока в настоящее переживание, превышающее всякий былой опыт.

## Язык Пушкина

«Словарь языка Пушкина», вышедший с 1956 по 1961 год, объясняет слова поэта так, как будто это готовые понятия. Например, слово «печаль» определяется в словарной статье как «чувство грусти, скорби, нерадостное, невеселое настроение», а потом «воплощение чувства грусти, скорби», для «Печаль — Ниобея», хотя уж скорее тут не Ниобея — воплощение печали, статуя скорбящей по своим детям, а эта аллегория развоплощается в глубокое переживание, захватывающее и тех, у кого детей нет. Но разве мы узнаем в этих определениях «Печали ранние мою теснили грудь» — явно испытания, а не просто чувства? Или «Печаль моя светла» — явно не просто грусть, и даже не просто забота, упомянутая далее в словарной статье, но название для творческих воспоминаний и вообще человеческих отношений, включающих дружбу и любовь? Если печаль полна возлюбленной, то, значит, мигом в ней пронеслись и любовь, и дружба. По точному замечанию Ольги Седаковой: «Печальный», с его звучанием и смысловой жизнью, так тесно связано с именем Пушкина (как некоторые мелодические обороты с именем Шопена или некоторые колористические пристрастия с именем Рембрандта), что, говоря о «творческой печали» (Ахматова) или «печаль моя жирна» (Мандельштам), поздний поэт бросает на свою строку отсвет пушкинианства». Слово Пушкина — ловушка, оно не служит творчеству, но вбирает в себя творчество, его правила, его вдохнове-

ние. Творческая печаль — это переживание о том, что еще не все сказано, не все еще «воспето... голосом моим», а печаль жирна — творчество всегда находится в поиске своего воплощения, иногда даже нелепого воплощения в нелепом воплощенном. И слово «воплощение», означающее и событие, и результат, подсказывает нам главную особенность пушкинского слова.

Слово Пушкина ближе всего к русскому библейскому слову. Конечно, Пушкин читал Библию по-французски, и когда он называет «отрока Библии» не «блудным сыном», а «расточителем», он калькирует французское выражение, хотя и в греческом оригинале тоже он буквально «расточитель», а не «блудный». Но когда в славянской и русской Библии, как и в богослужении, под влиянием древнееврейского можно сказать «солгал» про неодушевленный предмет («поле солгало и не дало урожая») или под влиянием древнегреческого сказать «восприятие» вместо «воспринятого» («злое восприятие»), мы понимаем, как устроено пушкинское слово. Это всегда — слово, которое действует, знает свой жанр действия, знает, какие именно эффекты и какой жанр, «трагедия» или «комедия», «лирика» или «гротеск» за ним последуют.

Так сон Лжедмитрия, с опорным словом «башня», определяет его дальнейшие действия — не образ возвышения, а именно слово гордости, а слово летописца Пимена — «нарекли владыкой царевубийцу», — открывает все дальнейшее развитие сюжета пьесы, самозванчество и борьбу чинов и званий. Никогда Михаил Бахтин не написал бы о «речевых жанрах», если бы прежде не было пушкинского слова. Вероятно, в этом свойстве пушкинского слова и есть воспетая Блоком «тайная свобода», тайная не в том смысле, что скрыта от посторонних глаз, а в том, что это и есть «наше все», скрытое в запомнившемся слове.

# Дороже всех юбилеев...



Портрет  
Пушкина.  
Виталий  
Горяев  
(слева)



Портрет  
Пушкина.  
Александр  
Траугот,  
Виталий  
Траугот

Директор Дома-музея поэта в Михайловском Семен Степанович Гейченко говорил: «Мы счастливы, имея такого поэта, как Пушкин, но и Пушкин должен быть счастлив, имея таких потомков». Потомки — это, конечно, благодарные читатели. Но: «И счастлив буду я, доколь в подлунном мире жив будет хоть один пиит...». В нашем виртуальном круглом столе приняли участие мэтры отечественной словесности: **Константин Кедров** — Нобелевский номинант, единственный европеец — лауреат южнокорейской премии «Манхэ»; **Юрий Поляков** — прозаик, автор бестселлеров «Сто дней до приказа», «ЧП районного масштаба», «Веселая жизнь, или секс в СССР», драматург, поэт, в 2001—2017 годах был главным редактором «Литературной газеты»; **Вячеслав Куприянов** — один из основоположников русского верлибра, удостоенный ряда международных литературных наград; **Елена Кацюба** — представитель поэтического направления «лингвистический реализм», стихи ее переводились на французский, немецкий, китайский языки. Откликнулись и молодые, активно публикующиеся авторы: **Вера Казарцева** — переводчик и исследователь итальянской литературы, а также выпускник Литературного института имени А. М. Горького **Антон Кобец**. Они родились в 1996-м — в год ухода Иосифа Бродского. Ведущая — член Союза литераторов и Союза писателей России, лауреат премий «Традиция» и «Словесность» **Наталья Рожкова**.



*Наталья Рожкова:* 6 июня 2016 года мне посчастливилось участвовать в книжном фестивале «Красная площадь» и выступать на одной сцене с Константином Кедровым, Еленой Кащубой, Маргаритой Аль. Стихи, посвященные Пушкину, представили почти все, но и произведения на другую тему были созвучны его лире. Когда у стен Кремля зазвучал громовой (и в тоже время, сдержан-



Наталья Рожкова

ный), мужественный голос Вячеслава Куприянова, все зрители внимали призыву поэта:

Граждане! Братья мои дорогие!  
В мире, где зреет вселенский мятеж,  
Я призываю — любите Россию,  
Англию, Индию и Бангладеш...

Как тут не вспомнить пушкинское:  
«Когда народы, распри позабыв, /  
В великую семью соединятся...».

Завершился тот давний вечер концертом в парке искусств «Музеон». Поэтесса нового поколения Вера Полозкова читала ответ Татьяны Лариной Онегину, а мне написала пожелание «ощущения, что всё не напрасно».

Итак, вопрос к поэтам: как творчество и личность Пушкина воздействовали на вас в разные периоды вашей жизни?

*Константин Кедров:* Я с четырнадцати лет увлекся поэзией Маяковского, позднее Хлебникова. Пушкин заинтересовал меня как личность, когда его роман в стихах стал темой моей кандидатской диссертации в Литинституте.



Константин Кедров

Глубина, тонкость и игривость его поэтики открылась во всей полноте. Тут я понял, что знаю наизусть первую главу «Онегина» и множество других текстов Пушкина. Вот она — главная гениальность, когда стихи сами запоминаются на всю жизнь и становятся неотъемлемой частью тебя. Если в нас нет текстов Пушкина, значит в русской поэзии мы гости или пришельцы. Подражать гению не нужно — надо с ним двигаться дальше. Ведь истинные поэты умирают в жизни, а в поэзии они живут вечно. Пушкин из таких — вечных.

*Елена Кащуба:* Так вышло, что в моем раннем послевоенном детстве не было детских книжек. Но были Пушкин и Гоголь. К пяти годам я полностью ориентировалась в «Вечерах на хуторе близ Диканьки». А в три года наизусть читала пушкинского «Гусара» к удовольствию взрослых. Ну и, конечно, знала все его сказки. Хотя не могу сказать, что эти сказки воспринимались конкретно как пушкинские, скорее, как сказки вообще. А все его ужастики — «тятя, тятя, наши сети притащили мертвеца...» — были очень созвучны детскому фольклору. В подростковом возрасте меня очаровали «Повести Белкина». Они были, как маленькие фильмы, готовые сценарии для фильмов. Кстати, из «Метели» фильм получился замечательный. Но вот кино из «Барышни-крестьянки» как-то не удалось, слишком просто получилось. А для меня эта повесть была в од-



Елена Кацюба

ном ряду с любимой «Двенадцатой ночью» Шекспира. Потом привела в полное ошеломление структура онегинской строфы. Настоящий магический кристалл. Было даже физическое ощущение — читаешь и как будто поворачиваешь кристалл разными гранями. Прямо какой-то будущий кубик Рубика. Этим Пушкин мне и близок как поэт-инженер-конструктор.

*Вячеслав Курриянов:* Уходя на фронт, мой отец оставил мне в подарок том Пушкина издания 1939 года. По этой книге я учился читать. И на всю



Вячеслав Курриянов

жизнь — Пушкина всегда читать и перечитывать интересно. Когда я стал сочинять свободные стихи, мне часто ставили в укор, что я нарушаю пушкинскую традицию. Приходилось защищаться с помощью Пушкина, но не только тем, что он утверждал ско-

рый переход нашей словесности к отказу от рифмы, но и его отношением к мнению «непосвященных».

*Вера Казарцева:* Пушкин всегда вдохновляет. В пространстве нашей культуры он становится мифом, абсолютом, «нашим всем», приобретает сакральное значение, и на этот счет ни у кого не возникает разногласий. Александр Сергеевич был и остается Солнцем русской поэзии. Для ме-



Вера Казарцева

ня Пушкин — это олицетворение всей русской литературы, и у меня в комнате всегда висит его портрет, возможно, даже не портрет, а икона. Я многое знаю наизусть, он мой ориентир, и я думаю, ориентир каждого человека, пишущего на русском языке. Я очень часто вспоминаю его фразу: «вдохновение — это умение приводить себя в рабочее состояние», и она мотивирует меня двигаться вперед, писать, прерывать молчание, нарушать тишину рифмой, строчкой, стихотворением.

*Антон Кобец:* Мой путь к Пушкину пролегал через других поэтов и деятелей отечественной культуры, и путь этот был достаточно извилист, я думаю, что нахожусь лишь на первых ступенях осознания личности великого поэта. Считаю, что школа не лучший путь к познанию Александра Сергеевича.

*Наталья Рожкова:* Вера Полозкова когда-то написала в ЖЖ: «Пушкин был бы совсем не рад узнать... какой густой патокой залили все простран-

ство его жизни, в какой приторный пряничный городок обратили всех, кто его окружал...»

*Антон Кобец:* Из года в год мы учим его стихи и слышим о Солнце русской поэзии восторженные вздохи учителей, тем временем школьники, любящие литературу, почти всегда находят себе кого-то более близкого по духу. Так у меня случилось с Цветаевой, мир Пушкина, гармоничный и светлый, был далек подростку, которого куда больше влекли хаос и отчаяние Марины Ивановны. Но вот незадача: такая другая, как мне казалось, Цветаева, была восхищена Пушкиным и считала его лучшим поэтом России. Примерно такую же картину мы можем видеть почти с каждым отече-



Антон Кобец

ственным литератором, все имеют реплику или отсылку на творчество А. С. Пушкина. Моя же еще робкая любовь к поэту началась с «Евгения Онегина», которого я читал в карманном издании, с радостью «ломаю глаза». Мне кажется, что мой путь к пониманию Его величины будет дорогой длиною в жизнь.

*Наталья Рожкова:* В 1924 году Есенина спросили: «Какую роль Вы отводите Пушкину в судьбах современной и будущей русской литературы?». Он ответил так: «Влияния Пушкина на поэзию русскую вообще не было. Нельзя указать ни на одного поэта, кроме Лермонтова, который был бы заражен Пушкиным. Постичь Пушкина — это уже нужно иметь та-

лант. Думаю, что только сейчас мы начинаем осознавать стиль его словесной походки». А как бы Вы ответили на этот вопрос?

*Юрий Поляков:* Не будем забывать, имажинисты, как и футуристы, в оценках классики старались эпатировать публику. Есенин был исключительно талантлив, но в приемах своего, как бы мы сейчас сказали, «пиара» исключением не был. Эпатировал,



Юрий Поляков

где только можно. Кроме того, до реабилитации классиков, которых хотели сбросить с «парохода современности», он, увы, не дожил буквально нескольких лет. Кстати, многие его сверстники-ниспровергатели позже, отойдя от стихотворства, стали старательными исследователями и пропагандистами классики. Впрочем, и Есенин, и Маяковский, справедливо считавшие себя гениями, в стихах все время примеривались к Пушкину: «нам стоять почти что рядом...» «О, Александр, ты был повеса, как я сегодня хулиган...»

*Наталья Рожкова:* Да, Есенин замечательно сказал о Пушкине: «Мечтая о могучем даре / Того, кто русской стал судьбой»...

*Константин Кедров:* Прекрасная метафора и гипербола Есенина. Он во многом здесь прав. Однажды я дал интервью в «Футурум-Арт»: «Пушкин наше ничто», — пародируя растяжку на Тверской «Пушкин наше всё». У меня есть бурлеск (в стиле гениальной «Гавриилиады») «Евнегий



Памяти поэта.  
Евсей Моисеенко

Онгений» и множество шуточных центонов типа — «На берегу пустынных волн / стоял он дум астральных полн», или: «Не продается вдохновенье, / но можно Господа продать».

К 200-летию Пушкина возникло моностишие, которое очень нравилось Андрею Вознесенскому: «Перо упало — Пушкин пролетел!» Все эти шалости полностью в духе самого Пушкина. Все гении буквально окружены ореолом пародий — лучшее доказательство живучести их поэзии. Недавно я перефразировал знаменитое изречение из манифеста фу-

туристов «сбросить Пушкина с парохода современности» в «сбросить с Пушкина пароход современности».

*Юрий Поляков:* На самом же деле, Пушкиным были и будут «заражены» все, кто пробовал, и будет пробовать свои силы в русской поэзии. Просто у одних это носило скрытую, латентную форму, у других — тех же «неоклассиков» — открытую. Пушкин всегда будет влиять своей недостижи-

мостью. Понимаете, автор, следующий законам построения поэтической или прозаической фразы, невольно совершает насилие над живым языком. Так вот, у Пушкина этого насилия вообще не ощущаешь. Русский язык в его слове дышит без стеснения. Корсет литературной формы не давит. Даже сознательная архаика не воспринимается у Пушкина, как таковая, она в контексте обновляется, будто икона.

Большинство произведений писателей XIX века на вербальном уровне уже тронуты тленом времени, они стареют и часто не удобны современному уху. А вот лучшие пушкинские строки нами, сегодняшними, воспринимаются без малейшего мемориального усилия, как современные тексты. Можно сравнить их с мощами святых. Почему они нетленны? Почему исцеляют? Бог весть...

*Елена Кацоба:* Я думаю, что, наконец, рухнет тот имидж Пушкина, который сложился, создан в XX веке. Его все время загоняли в какую-то колею, кто во что. А его очень интересно раскодировать, расшифровывать. Ведь за каждым его произведением масса знаний, иногда тайных, запретных, понятных только посвященным. Вот хотя бы «Пиковая дама» — перед тем, как ее написать, он штудировал «Влюбленного дьявола» Казота, эта книга вся в его пометках. К сожалению, не помню имени исследователя, который написал работу, кажется, в 1980-х годах, необыкновенно интересно, там в именах скрыта нумерология и еще многое другое. Для Пушкина жизнь — тайна. На мой взгляд, по своему мироощущению Пушкин был ранним христианином. Ему в равной мере были дороги и античная политическая свобода, и христианская свобода внутренняя. Эту свободу он назвал тайной. Ее он особенно ценил в том мире, где после казни его друзей декабристов «добро и зло, всё стало тенью». Ленский размышлял о таинственной тени гробницы, куда он красиво сойдет. А ворота на тот свет оказались виселицей. Пушкин очень любил земную жизнь и вместе с тем постоянно чувствовал

в ней присутствие тени мира потустороннего.

*Наталья Рожкова:* О нумерологии говорится в работе Виктора Листова «Загадки повести «Пиковая дама».

*Вячеслав Куприянов:* Влияние, конечно, было, каждый поэт после Пушкина

Пушкин. Резо Габриадзе



ощущает Пушкина за спиной, или даже где-то впереди, как недостижимый маяк. И талант нужен, чтобы постыть чувствовать Пушкина где-то рядом. «Словесной походкой», как замечательно сказал Есенин, отменно озабочились филологи (В. В. Виноградов), что же до поэтов, то они «своей походкой» идут по дороге, проложенной Пушкиным, кто-то при этом сбивается с пути, а кто-то стоит на этой дороге, полагая, что идет вперед. Роль Пушкина не исчерпывается ролью литературной, это роль поэта как исторической личности, влияющей на историю своего языка и своей страны посредством литературного творчества. В более узком пространстве это то, что Михаил Пришвин понимал как «творческое поведение». Сейчас это пространство все уже, как и вообще культурное пространство, хотя оно и прикидывается «всемирной сетью». Пушкин многое не успел сказать, не дали. Потому в нашей истории царит незавершенность, время от времени обрывается «цепь времен». И этому способствует, как опасался Пушкин — «иль просвещение, иль тиран...».

*Наталья Рожкова:* Пушкин в XX веке — тема, вероятно, неисчерпа-

емая. «Пароходы современности», с которых предлагали сбросить, давно ржавеют в металлоломе. Маяковский полюбил его «живого, а не мумию». Мейерхольд обстоятельно и внимательно изучал для постановки трагедии Пушкина, его статьи и высказывания о театре, тем не менее, решительно отказался от погружения в накопившиеся за столетие многотомные комментарии к Пушкину. Перед началом репетиций он провозгласил лозунг: «Пушкин без посредников!», и приветствовал «непосредственное и чистое восприятие Пушкина, не отягощенное рассуждениями об эпохе... В самом тексте Пушкина есть всё, что актер должен знать об эпохе»...

*Константин Кедров:* Пушкин гений, и Мейерхольд гений. Гении всегда понимают друг друга. Однажды выпивали мы с Юрием Любимовым, как всегда, в его кабинете. Тут к нам присоединился его давний друг — врач и стал уговаривать поставить «Маленькие трагедии», по его словам, «пример истинно русской драматургии». «Ты слишком много выпил», — парировал Любимов. Я понял его раздражение. Для Юрия Петровича Пушкин — слишком интимное, слишком личное, чтобы кто-то другой, пусть даже давний друг, лез с советами. Я тогда написал для Таганки мистерию «Посвящение Сократа», она прочно вошла в репертуар театра под названием «Сократ/Оракул». Там Сократ (актер Феликс Антипов) задумчиво произносит: «Я памятник себе воздвиг нерукотворный... Не знаю. К нему не зарастет народная тропа... Кто знает этот народ?». А вскоре после моей премьеры Любимов поставил своего «Онегина», очень веселого, абсолютного лишённого трагизма, что для Таганки не характерно.

*Елена Кацуба:* С Мейерхольдом, конечно, согласна. Как же не согласиться с гением? Тем более что он своей судьбой повторил-таки судьбу Пушкина. Пушкин хотел стать государственным поэтом и погиб фактически из-за этого. Мейерхольд стал государственным режиссером и погиб

от рук государства. Ну а что касается комментариев, так они тоже бывают разными, всё зависит от автора, который пишет эти комментарии, это особый жанр. Лично я люблю читать комментарии. И вот мой комментарий:

\* \* \*

Печальный Пушкин  
 площадью над  
 площадь площе сковороды блинов для  
 площадь почти машин без  
 на Тверской уже ночь, глянь —  
 Пушкин влево глядит  
 ресторан Пушкин там  
 человек выходит дверей из  
 блины с икрой у него внутри  
 водка греет нутра низ  
 а в кармане лежит пистолет  
 человек видит Пушкина и к нему идет  
 но он не спускается в переход  
 на Тверской потому что ночь  
 и площадь почти машин без  
 у него пистолет но он не Дантес  
 потому что его убьют а не он убьет  
 а за Пушкиным надпись — Известия  
 но известий нет  
 и дом пуст  
 дайте Пушкину флейту  
 споет печаль пусть  
 а потом на Тверскую придет рассвет  
 солнце встанет домов из-за  
 и согреется левой щеки бронза

*Наталья Рожкова:* Вопрос к Константину Александровичу. В вашей работе «Пушкин и Лобачевский» говорится о пагубной для науки и литературы концепции простоты, сформировавшейся в обществе к середине 30-х годов XIX века: «В сложности и отходе от здравого смысла упрекали Фета, Тютчева, Блока, Брюсова, Белого, Хлебникова, Маяковского, Вознесенского. А в наши дни обвинения такого рода обращены к поэтам метаметафорического направления». Что должно произойти, чтобы эта концепция осталась в прошлом?

*Константин Кедров:* Всю жизнь борюсь с этой чепухой. Выхватили фразу из письма к Вяземскому: «Поэзия, прости господи, должна быть глуповата». Глуповата, но не глупа. Пушкин просто намекнул своему другу, что стих его оказался тяжеловесным.

О какой простоте можно говорить, когда каждая строка бездонна по смыслу, когда то тут, то там скрытые рифмы и анаграммы, а иногда и шифры, как в фугах Баха. Миф о простоте для лентяев.

На самом деле этот вопрос самый актуальный. Математика и физика всё сложнее, а поэзия, видите ли, должна упрощаться под дурака. При этом филологи, бухтящие о простоте Пушкина, часто буквально упиваются сложностями Гомера. Путь поэзии не от сложного к простому, а от сложного к еще более сложному.

Не уверен, что в массовом сознании когда-нибудь возникнет прозрение. Скорей всего, это заблуждение навсегда. Но к поэзии как таковой этот миф имеет лишь косвенное отношение. Пушкин в «Египетских ночах» дал ответ, зачем поэзия так запутана и сложна: «Затем что ветру и орлу и сердцу девы нет закона».

Цветаева заметила этот манифест над бездной:

«Всё, всё, что гибелью грозит,  
Для сердца смертного сулит  
Неизъяснимы наслажденья...»

Поэзия всегда над бездной. Бездна — это метаметафора.

*Наталья Рожкова:* Поговорим о переводе. «Евгений Онегин» был переведен на английский язык более 40 раз. Какой вариант представляется наиболее интересным? Какую оценку вы бы дали переводам произведений Пушкина, выполненным американским поэтом Джулианом Генри Лоуэнфельдом, которому удалось сохранить размер оригинала, а также чередование женских/мужских рифм?

*Вячеслав Куприянов:* Не берусь оценивать переводы (не обязательно Пушкина, но особенно Пушкина!) с точки зрения «размера оригинала и чередования рифм». Надо всегда благодарить переводчика за мужество перевода, когда осознаешь, что не оригинал всегда (или почти всегда) лучше перевода, а что в своем языке этот оригинал по праву живет вместе со своим читателем, а перевод только знакомит чужого читателя с замыс-

лом чужого ему по языку и духу поэта. Пушкин оставил русскому культурному обществу некий национальный завет, в ореоле которого остается его словесное творчество. Это часть нашего культурного кода. Если пробовать пояснить просто, англичанину всегда будет ближе, скажем, Байрон, а немцу Гете, чем наш Пушкин в самом блестящем переводе. А нам останется ближе Пушкин, чем Байрон или Гете в соответствующих переводах. И это при том, что и Гете и Байрон влияли на Пушкина, но через оригинал, не через перевод!

*Вера Казарцева:* На мой взгляд, вопрос художественного перевода не стоит упрощать. Американскому поэту удалось сохранить размер и чередование мужских/женских рифм в первую очередь благодаря его языку — английскому, позволяющему подобные размеры в принципе. Английская система стихосложения — силлаботоническая, как и русская. В неороманских языках (французском, итальянском, испанском) такой метрический перенос просто невозможен. И неужели теперь стоит считать переводы на все романские языки несостоятельными? Отношение к рифме в европейской поэзии также сильно отличается. Например, в современной итальянской поэзии регулярность стиха и наличие рифмы являются признаками детской считалки. Хотим ли мы, чтобы итальянцы воспринимали стихи наших великих поэтов как детсадовские песенки? Думаю, нет. А значит, переводчику приходится каждый раз делать серьезный выбор, и ему, безусловно, будут сопутствовать потери. Я уверена, эти потери могут быть к лучшему. Здесь главное думать о реакции читателя, о том, чтобы он испытал те же эмоции, что испытываем мы при прочтении оригинала. Если способом этого достичь будет вычеркивание рифмы (но, например, сохранение ассонансов), почему бы и нет?

*Наталья Рожкова:* Согласны ли Вы с утверждением Андрея Битова: «Думаю, что самое страшное произведение в мировой литературе — это «Сказка о рыбаке и рыбке». Нет такой жизни, которая бы не кончилась

разбитым корытом. «Сказка о рыбаке и рыбке» — это теория относительности, открытая Пушкиным. Три предложения перемены судьбы, три прокола — и всё, дело закончено».

*Вячеслав Куприянов:* Из мне знакомых писателей Андрей Битов глубже многих понимал и любил Пушкина, чувствовал его парадоксальность и дальновидность. Конечно, «страшное», как страшно такое извечное зло человека как ненасытность, еще страшнее, когда эта ненасытность остается безнаказанной. Но Пушкин эту жадность наказал, и страшно то, что иным читателям этой философской сказки сегодня кажется, что судьба несправедлива к ненасытной старухе, ибо та жила по понятиям прибыли, а это сегодня наша национальная идея.

*Наталья Рожкова:* Не только во времена Пушкина, но и значительно позже, автор не сразу получал отклик на свои произведения. Сегодня, благодаря интернету, это происходит почти мгновенно. Всегда ли это хорошо? Речь не о том, что поэт стал более уязвим для критики, а о том, что реакция на стихотворение, размещенное в интернете, может быть поверхностной: прочитал и сразу ответил, то есть, больше упор на эмоции, чем на вдумчивое чтение. Критик и поэт Евгения Вежлян (Воробьева) пишет в статье «Современная поэзия и «проблема» ее нечтения» (НЛО, 2017, № 1): «Новый читатель стихов в последнюю очередь имеет дело с книгой. Чаще он напрямую получает стихотворение — в ходе виртуальной (а иногда и реальной) коммуникации с автором, в потоке иных, непоэтических, бытовых и пр. его высказываний. Он получает возможность непосредственно выражать свое отношение (ставить лайки и писать комменты). Фактически такой читатель получает возможность самостоятельно «работать» с любимыми текстами, копируя их и выстраивая в определенной последовательности. Либо, напротив, воспринимать эти тексты как часть текучей коммуникативной реальности, ожидая новых от автора-собеседника и оставляя старые «в ленте» без сохранения».

*Антон Кобец:* Интернет, несомненно, имеет огромную силу, приводя часть авторов буквально в зависимость от лайков и комментариев. Да, это, конечно, приятно, но следует осознать, что часть «сердечек» появляется просто от друзей и знакомых, которые могли прочесть произведение бегло или вовсе не читать, а поставить по личной симпатии, по старой дружбе или за «прошлые заслуги», зная общее качество автора. Это нехорошо, но таковы современные реалии. Автору надо становиться самоцензором, иначе его ждет большое разочарование в более профессиональной среде. Но не тоже ли самое происходит, допустим, на эстрадных чтениях, где текста перед глазами и вовсе нет? И так ли плохо эмоциональное чтение? Я бы поставил проблематику иначе: страшна ситуация не того, что текст автора не разбирают «по косточкам», а страшно положение кукушки и петуха. Самым простым и болезненным выходом является демонстрация творчества на «чужой территории»: журналы, публичные чтения и большие объединения в социальных сетях, имеющие определенный уровень для публикации. Всё это так же субъективно, но это гораздо лучше, нежели вариться в собственном соку.

*Наталья Рожкова:* Завершим цитатой из работы Константина Кедрова «Чего хотел Пушкин», опубликованной в газете «Новые известия» 26 февраля 2009 года:

«Он был первым мыслителем, который понял, что человек важнее государства. Государство тоже поняло, кто такой Пушкин, и до конца дней держало его под колпаком. Гений так и остался невъездным. В Европе только Проспер Мериме знал, что в России заточен поэт мирового масштаба...»

Вся Россия полюбила его бесшабашное житие. Он для нас и Дон-Жуан, и Казанова, и озорной сквернослов, и задиристый дуэлянт. Самое забавное, что все это правда. Пушкин стал героем русского живого фольклора, а это дороже всех юбилеев...»





## Павел Шиллинг и Александр Пушкин

### Телеграф Павла Шиллинга в России «рыцарских времен»

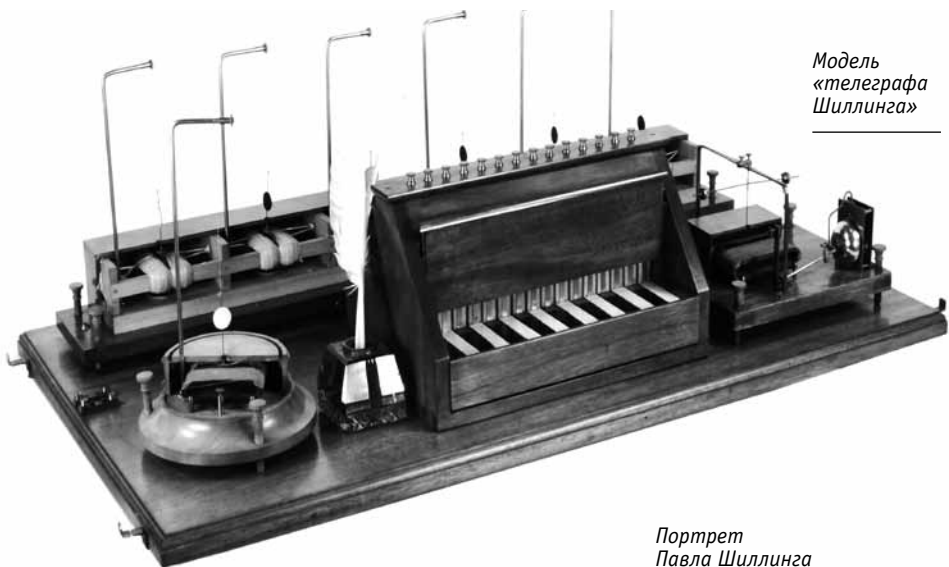
Исторически знаменательное изобретение молниеотвода обязано сочетанию в одном человеке, Бенджамине Франклине, сразу трех талантов — ученого, изобретателя и предпринимателя. Такого сочетания история не повторила в первом физико-техническом изобретении глобального значения, которым стал электромагнитный телеграф. Первую модель придумал, сделал и продемонстрировал публично в 1832 году Павел Львович Шиллинг

\* Горелик Геннадий Ефимович, кандидат физико-математических наук, историк естествознания.

(1786—1837) — русский дипломат, работавший в Германии, участник Отечественной войны 1812 года, награжденный боевым орденом и саблей с надписью «За храбрость»; востоковед, избранный по этой специальности в Академию наук. Ни одна из его профессий не подразумевала интереса к физике и технике, но именно из-за этого интереса он сейчас известен более всего. А тогда это было просто его увлечением, можно сказать, хобби.

Увлеченный наукой дипломат и военный, оказавшись в 1815 году во Франции, познакомился с физиком А. Ампером, достижения которого в исследованиях электричества закреплены в обозначении единицы электрического тока. А в конце 1820-х

Модель  
«телеграфа  
Шиллинга»



Портрет  
Павла Шиллинга



годов Шиллинг в своем изобретении опирался на открытие датского физика Х. Эрстеда, который в 1820 году обнаружил связь явлений электрических и магнитных: стрелка компаса отклонялась, когда рядом с ней пропускали электрический ток. Уже в мае 1829-го знакомый Шиллинга сообщал в письме, что тот:

*«...изобрел новый образ телеграфа. Посредством электрического тока, проводимого по проволокам, растянутым между двумя пунктами, он производит знаки, коих комбинации составляют алфавит, слова, речи и так далее. Это кажется маловажным, но со временем и усовершенствованием оно заменит наши теперешние телеграфы, которые при туманной неясной погоде или когда сон нападает на телеграфщиков, что так же часто, как туманы, делаются немymi».\**

«Теперешний телеграф», называемый оптическим или семафорным, представлял собой цепочку башен (высотой 5-этажного дома) с промежутками около 10 километров. Наверху башен дежурили телеграфисты с подозрными трубами и управляли семафорами — устройствами с подвижными ча-

стями или светильниками. Различные конфигурации семафора были условными знаками, которые телеграфисты передавали по цепочке, и в пункте назначения последовательность знаков переводилась в текст депеши. Последнюю такую линию в России из Петербурга в Варшаву, построенную в 1839 году, обслуживали около двух тысяч человек.

Лишь в 1852 году в России появилась первая линия электротелеграфа, хотя его преимущества перед семафорным были очевидны не только Шиллингу. В 1830-е годы разные

\* Алексеев М. П. Пушкин и наука его времени. Разыскания и этюды // Алексеев М. П. Пушкин: Сравнительно-исторические исследования. — Л.: Наука. Ленингр. отд., 1972.

варианты нового телеграфа изобретались в разных странах. Первые патенты, «внедренные в жизнь», получили в 1837 году В. Кук и Ч. Уитстон в Англии и С. Морзе в Америке.

Почему же русский изобретатель самой первой модели не позаботился о патентовании и почему уже после его изобретения в России всё еще строили семафорные телеграфы? Не потому, что Шиллинг остыл к своему изобретению. В 1830 году востоковед отправился в двухгодичную экспедицию на Дальний Восток, но, вернувшись, устроил публичные демонстрации своего телеграфа, на одной из которых побывал император Николай I. Шиллинг занимал довольно высокое положение в обществе — барон, действительный статский советник, член-корреспондент Академии наук. Правительство создало «Комитет для рассмотрения электромагнетического телеграфа», но лишь через пять лет, в 1837 году, согласилось на строительство первой линии. Увы, спустя несколько месяцев 51-летний Павел Шиллинг заболел и умер. Его изобретение оказалось беспризорным и ушло в историю. А электротелеграф, появившийся в России 15 лет спустя, прибыл из-за границы.

Подытоживая эту грустную историю, можно сказать, что главной ее причиной был общественный климат России — слишком холодный для предпринимательства. Конечно, будь на демонстрации электротелеграфа вместо Николая I самый предприимчивый из русских царей — Петр I, вполне возможно, что первый в мире электротелеграф заработал бы в России. Ведь, учреждая Российскую Академию наук и давая деньги на приглашение европейских ученых, Петр начертал в своем указе: *«Академия должна приобрести нам в Европе доверие и честь, доказав на деле, что у нас работают для науки и что пора перестать считать нас за варваров, пренебрегающих наукой»*. К тому же русское изобретение, основанное на новейших европейских открытиях, несомненно, могло улучшить управление огромной страной.

Пламенная личность самодержца делала погоду в стране, но не смогла изменить общественный климат надолго.

Не стоит сетовать на то, что Павел Шиллинг недополучил (от Природы или от Бога) предпринимательских способностей, чтобы обойтись без господдержки, как сделали его коллеги-ангლოსаксы. Даже двум его талантам — изобретателя и востоковеда — оказалось тесновато в одной жизни, когда призвание исследователя-востоковеда увлекло его в интереснейшую экспедицию на Восток, затормозив изобретательство.

Почему же в России не нашлось предпринимателя, который взялся бы «внедрить в жизнь» важное изобретение? Ни в те пять лет, пока тянул волюнку «Комитет для рассмотрения», ни после смерти ученого. Потому что потенциальных предпринимателей в тогдашней закрепощенной России было очень мало, и это не очень заботило даже просвещенную часть общества.

В свидетели возьмем свободно и широко мыслившего человека, близко знакомого с изобретателем, мечтавшего об участии в его экспедиции на Восток и, в отличие от Шиллинга, известного сейчас любому, хотя бы слегка знакомому с русской культурой. Александр Сергеевич Пушкин познакомился с Шиллингом не позже 1818 года, а в конце 1820-х, когда тот готовился к экспедиции, знакомство стало особенно близким. К декабрю 1829 года относятся строки поэта: *«Поедем, я готов; куда бы вы друзья, / Куда б ни вздумали, готов за вами я / Повсюду следовать...»*

Свободолюбивого друга декабристов не пускали на Запад, не пустили и на Восток. Но общение с Павлом Львовичем, который занимался своим изобретением с 1828 года, многое дало Пушкину. 1829-м годом датируют его набросок:

О сколько нам открытий чудных  
Готовят просвещения дух  
И Опыт, сын ошибок трудных,  
И Гений, парадоксов друг,  
И Случай, бог изобретатель...

Эти строки кратко и емко описывают суть научного творчества, и, думаю, что понять суть Пушкину помогли беседы с Шиллингом. Наверняка, поэт следил за судьбой его высоконаучного изобретения и обдумывал процесс «внедрения» науки в жизнь.

Советские телезрители, интересующиеся наукой, регулярно видели этот эпитаф к телепередаче «Очевидное — невероятное». Из пушкинского наброска, правда, удалили последнюю строку. То ли потому, что она осталась без рифмы, то ли потому, что в ней «всуче» поминается бог, который на территории СССР не наблюдался, то ли потому что случайности не было места в строительстве научного коммунизма.

### **Буржуазная научно-техническая революция глазами Пушкина**

Следы таких размышлений остались в его неоконченной драме «из рыцарских времен», начатой в 1835-м. Сюжет разворачивается в средневековой Европе накануне Нового времени. Главные персонажи: купец-предприниматель Мартын, разбогатевший «бережливостью, терпением, трудолюбием»; ученый-алхимик монах Бертольд, ищущий способ превращать неблагородные металлы в золото, а деньги на свои исследования одалживающий у Мартына; сын Мартына — Франц, совершенно не склонный к делу отца и наделенный даром сочинять песни, а еще чувством собственного достоинства. Над ними всеми властвуют спесивые Рыцари — благодаря военной силе, неприступным замкам и неуязвимым доспехам.

Когда монах-изобретатель пришел к купцу в очередной раз просить деньги на продолжение исследований, тот, уставший ждать гор золотых, отказывает. Тогда монах говорит, что обратится за деньгами к одному из рыцарей и ему же раскроет тайну получения золота. Поразмыслив, купец меняет решение:

Мартын: Вот тебе полтора гильденов — смотри же, тещу тебя в последний раз.

Бертольд: Благодарен, очень благодарен. Увидишь, не будешь раскаиваться.

Мартын: Постой! Ну, а если опыт твой тебе удастся, и у тебя будет и золота и славы вдоволь, будешь ли ты спокойно наслаждаться жизнью?

Бертольд: Займусь еще одним исследованием: мне кажется, есть средство открыть *perpetuum mobile*...

Мартын: Что такое *perpetuum mobile*?

Бертольд: *Perpetuum mobile*, то есть вечное движение. Если найду вечное движение, то я не вижу границ творчеству человеческому... видишь ли, добрый мой Мартын: делать золото задача заманчивая, открытие, может быть, любопытное — но найти *perpetuum mobile*... о!..

Мартын: Убирайся к чорту с твоим *perpetuum mobile*!... Ей-богу, отец Бертольд, ты хоть кого из терпения выведешь. Ты требуешь денег на дело, а говоришь бог знает что. Невозможно. Экой он сумасброд!

Итак, купец-предприниматель заботится о прибыли, а ученый-изобретатель думает о границах человеческого творчества. Ясно, на чьей стороне были бы симпатии образованной публики во времена Пушкина. Но сам он в те годы смотрел на жизнь уже более умудрено. Смотрел на воплощение жизни в истории. И прежде всего в родной стране. Начал с собственного предка — «арапа Петра Великого», которого угораздило попасть в Россию в поворотный момент ее истории, когда Петр «Россию поднял на дыбы», стремясь сделать ее Европейской великой державой. И драма «из рыцарских времен», похоже, была для Пушкина способом взглянуть в проживаемый исторический этап родной страны.

По сути, тогда Россия подошла к процессам, происходившим в Западной Европе в конце Средневековья, когда, на языке марксизма, там начинался переход от феодализма к капитализму. Россию ж Марксом не почитать, у ней особенная статья: ни рыцарей, ни феодалов. Суть капитализма — свободное предпринимательство

(капитал — лишь его инструмент), и процесс экономического освобождения в России начался лишь в XIX веке, а в полную силу только после смерти Пушкина. Но поэту дано видеть и невидимое.

Герои его драмы представляют главных участников общественного переустройства. Когда Франц пожаловался, что не любит своего купеческого состояния, что честь поэта ему дороже денег, ученый изобретатель Бертольд рассудительно объясняет: *«Всякое состояние имеет свою честь и свою выгоду. Дворянин воюет и красуется. Мещанин трудится и богатеет. Почтен дворянин за решеткою своей башни — купец в своей лавке...»*. У всех — свои роли, которые Пушкин перевел с средневеково-западноевропейского на русский: рыцарь — дворянин, горожанин (буржуа = bourgeois) — мещанин, разбогатевший буржуа — купец. Можно увидеть и персональные ассоциации: во Франце просвечивает сам Пушкин, в Бертольде — Шиллинг, а в купце Мартыне — книгопродавцы, с которыми Пушкину не раз доводилось договариваться. В одном из таких разговоров поэт-свободолюб получил совет:

Прекрасно. Вот же вам совет.

Внемлите истине полезной:

Наш век — торгаш; в сей век железный

Без денег и свободы нет.

И поэт согласился с этой жизненной мудростью, хоть и выраженной грубовато. В его планах и набросках «из рыцарских времен» соединились научное изобретательство, экономическая свобода и свободолюбивая поэзия. Бертольд в своих алхимических экспериментах, нацеленных на «рецепт золота», случайно изобретет порох, что изменит судьбы героев (а заодно и ход мировой истории). Свободолюбивый поэт Франц, надерзив рыцарю Альберу и подняв восстание трудового народа, оказался навечно заточен в темнице рыцарского замка. Но пороховой взрыв разрушит стены темницы и освободит поэта, а для нового — вида оружия не-

уязвимые прежде доспехи рыцарей станут уязвимы (можно думать, что производством пороха и огнестрельного оружия займется предприниматель Мартын). Новое восстание свергнет рыцарскую власть, и будет сделан большой шаг к освобождению человечества. Прежде всего, к свободе экономической, которая, как выяснил первый теоретик свободовластия — Джон Локк, является опорой всех других свобод.

Для тех, кто мало знаком с историей науки, поясню, что алхимия, какие бы цели ей ни ставили, фактически была первым этапом химии, а без случайностей история выдающихся изобретений и открытий не обходится. Другое дело, что счастливая случайность даруется Судьбой, Историей или Богом (ненужное зачеркнуть) лишь тому, кто этого заслуживает трудом и целеустремленностью.

Шиллинг наверняка рассказал Пушкину историю открытия электромагнетизма, которая началась с того, что рядом с проводником, по которому Эрстед пропускал ток, случайно оказался компас. Но нужна была сосредоточенность исследователя, чтобы еле заметное движение стрелки вырастить в достоверный факт, открывший важнейшую область новых исследований и изобретений. Эту мысль Пушкин выразил строкой *«И Случай, бог изобретатель...»*

Таким образом, в научно-техническом и политическом прогрессе человечества соединились романтика исследователей-изобретателей и трезвый азарт предпринимателей. Это единение нелегко воспеть поэту, но видеть его необходимо, если хочешь понять историю.

Возвращаясь в Россию 1830-х годов, заметим, что свободное предпринимательство в стране начнет активно развиваться лишь после Великих реформ Александра II Освободителя во второй половине века. Этим можно объяснить печальную судьбу изобретения Шиллинга, а отчасти даже денежные проблемы Пушкина, связанные с положением издательского бизнеса в до-реформенной России.



# Александр Пушкин и естественнонаучная картина мира

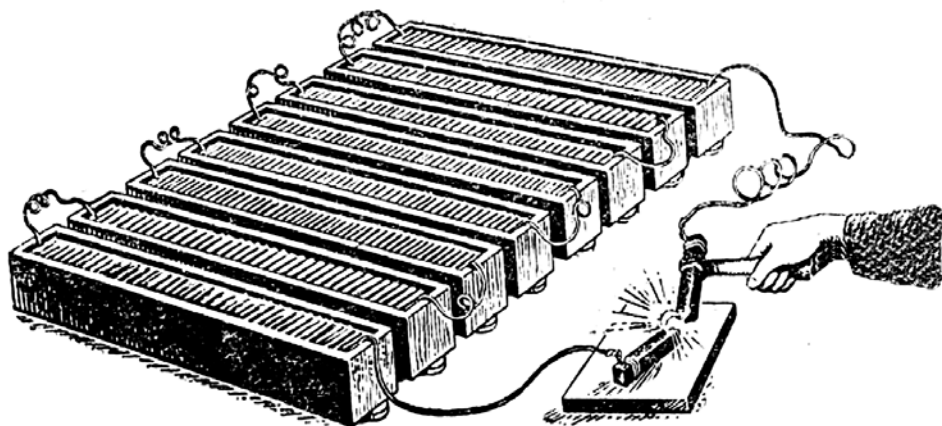
«Ни одно из таинств науки им не было забыто»\*\*. Так писал о Пушкине в середине XIX века его младший современник, известный русский беллетрист В. Ф. Одоевский. Эти слова можно с полным правом отнести как к собственно литературной, так и к издательско-просветительской деятельности великого поэта. На страницах пушкинского «Современника» в 1836 году публиковалась работа видного дипломата, князя П. Б. Козловского

«О надежде» — первое в России научно-популярное изложение основ математической теории вероятностей, написанное под явным влиянием крупнейшего французского математика П. С. Лапласа. Сами же работы Лапласа — «Аналитическая теория вероятностей» и «Опыт философии теории вероятностей» (парижские издания 1818 и 1826 годов)\*\*\* — имеются в личной библиотеке Пушкина, полная опись которой в начале XX века была составлена видным пушкинистом Б. Л. Модзалевским. В этой описи мы, например, находим из-

\* Барабанов Николай Николаевич, преподаватель физики, исследователь гуманитарной и естественнонаучной ипостасей культуры.

\*\* Русский архив. 1864. Кн. VII — VIII, с. 528.

\*\*\* Развернутый анализ этих работ дан в книге В. Я. Френкеля «П. Б. Козловский». — Л.: Наука, 1978, с. 76—77.



Гальваническая батарея  
Василия Петрова

дание трудов выдающегося русского физика, академика В. В. Петрова, открывшего в 1802 году электрическую дугу (английский физик Г. Дэви сделал это на восемь лет позже). В библиотеке есть русское издание «Разговоров о множественности миров» Фонтенеля, двухтомник работ Бенджамина Франклина, внесшего огромный вклад в изучение электрических явлений, книги английского астронома Джона Гершеля, «Мысли» Паскаля. Время приобретения Пушкиным этих книг неизвестно; книги остались неразрезанными, а значит, непрочитанными. Но сам факт наличия этих книг в библиотеке поэта говорит о явном интересе Пушкина к их тематике и проблематике.

Особо выделим интерес Пушкина к работам Лапласа. В огромной степени его внимание к проявлению вероятностных закономерностей обусловлено эпохой, в которой поэту было суждено жить. Вот на какие ее особенности обращает внимание один из авторитетнейших исследователей жизни и творчества Пушкина Ю. М. Лотман\*.

1. «Нельзя не заметить, что весь так называемый «петербургский», императорский период русской истории отмечен размышлениями над ролью случая... фатумом, противоречи-

\* Текст воспроизводится по изданию книги Ю. М. Лотмана «Беседы о русской культуре». — СПб.: Искусство — СПб, 1994, с. 141—143.

## ИЗВѢСТІЕ

О  
ГАЛЬВАНИ - ВОЛЬТОВСКИХЪ  
ОПЫТАХЪ,  
которые производилъ

*Профессоръ Физики Василій Петровъ,*

посредствомъ огромной наипаче бат-  
терей, состоявшей иногда изъ 4200  
мѣдныхъ и цинковыхъ кружковъ, и на-  
ходящейся при Санкт - Петербургской  
Медико - Хирургической Академіи.

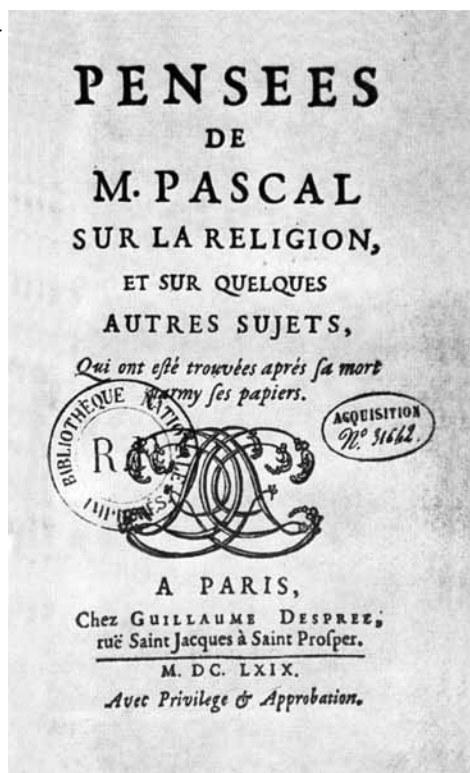
ВЪ САНКТ-ПЕТЕРБУРГѢ,

Въ Типографіи Государственной Ме-  
дицинской Коллегіи, 1803 года.

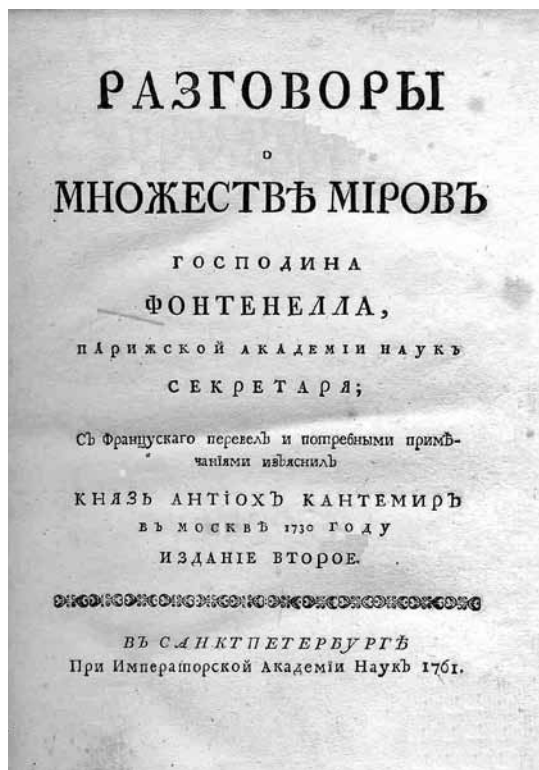
Титульный лист работы  
Василия Петрова

ем между железными законами внешнего мира и жадой личного успеха, самоутверждения, игрой личности с обстоятельствами, историей, целым, законы которых остаются для нее Неизвестными Факторами... Такие понятия, как «счастье», «удача» и действие, дарующее их — «милость», мыслились не как реализация непреложных законов, а как эксцесс — непредсказуемое нарушение правил. Игра различных, взаимно не связанных упорядоченностей превращала неожиданность в постоянно действующий механизм».

2. «Пересечение принципов «регулярной государственности» и пронизывающего все здание общества провозглашения создает ситуацию непредска-



зуемости... Строгая нормированность, проникавшая в частную жизнь человека империи, создавала психологическую потребность взрывов непредсказуемости. И если, с одной стороны, попытки угадать тайны непредсказуемости питались стремлением упоря-



Титульный лист книги «Мысли» Паскаля

Титульный лист русского издания Фонтенелля

дочить неупорядоченное, то, с другой стороны, атмосфера города и страны, в которых «дух неволи» переплетался со «строгим видом», порожила жажду непредсказуемого, неправильного и случайного».

Именно поэтому, по мнению Лотмана, государственность, воспринимавшаяся как механизм, действующий на основе жестких законов, порожила повышенный интерес к тем явлениям, где эти жесткие законы нарушались. Такие нарушения моделировались, в частности, азартными играми, где вероятностный фактор был определяющим.. Именно этим объясняется распространенность в тогдашней России таких карточных игр, как «фараон» и «штосс», в своей основе вероятностных. В «фараона» играют герои пушкинской «Пиковой дамы», а в «штосс» — персонажи драмы Лермонтова «Маскарад».





Подчеркнем: при условии честной игры сводился к нулю сам вопрос карточного искусства — оно заменялось случаем, и итог игры оказывался принципиально непредсказуемым. И распространенность в ту эпоху дуэлей в немалой степени объясняется этими же факторами: не только необходимостью защиты чести, но и тем, что победа или поражение на дуэли в основе своей были вероятностными, если, разумеется, добросовестно выполнялись правила дуэли — в противном случае она превращалась в спланированное убийство. (Примером попытки подобного убийства является поединок Печорина и Грушницкого в романе М. Ю. Лермонтова «Герой нашего времени» — план убийства Печорина им раскрывается, и в итоге погибает его противник). Применительно к творчеству Пушкина в этой связи, как наиболее существенное, отметим следующее.

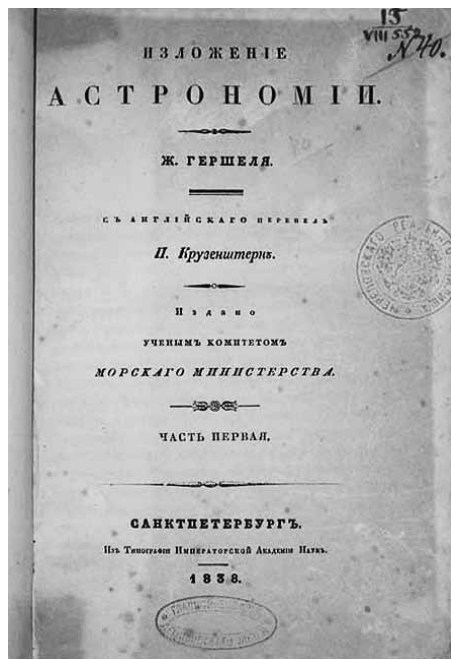
**Роль случая в сюжете произведения. Категория свободы — мировоззренческий аспект**

Во время случайной встречи Петруша Гринев дарит неизвестному свой заячий тулуп — позже именно это спасет ему жизнь, ибо неизвестным ока-



«Пиковая дама».  
Иллюстрация  
Василия Шухаева.  
1922 год

жется Пугачев. В результате случайности героиня «Метели» окажется обвенчанной не с тем, с кем она должна была обвенчаться, а спустя несколько лет она опять-таки случайно встретится с оказавшимся под венцом «шутником». Два раза подряд с интервалом



Титульный лист книги  
Джона Гершеля

в несколько лет вытягивает по жребию первый выстрел на дуэли противник Сильвио в «Выстреле», а Иван Петрович Белкин сначала по воле случая служит с Сильвио в одном полку, а потом, также по воле случая, оказывается соседом недруга Сильвио. Жребий, то есть случайность, определяет выбор темы импровизатором в «Египетских ночах» (одна из записок, перемешанных в вазе), и с помощью этого сюжетного элемента выражена важнейшая для Пушкина идея свободы, как в выборе темы, так и в ее интерпретации: «Поэт сам избирает предметы для своих песен; толпа не имеет права управлять его вдохновением».

Здесь необходимо уточнение. Известную строчку пушкинского отрывка 1829 года «И случай, бог изобретатель» в свете всего сказанного выше, очевидно, следует понимать таким образом, что случай есть та высшая сила, которая правит миром. Но как понимать случай в плане стихийности явлений окружающего мира? Для Пушкина тема проти-

востояния человека стихии была одной из важнейших. Она является таковой в «Пире во время чумы», она очень многое определяет в концепции «Медного всадника», где противостояние «маленького человека» природной стихии одновременно оказывается противостоянием тому, что ныне именуется «государственным мышлением», «исторической целесообразностью», ибо и то, и другое может оказаться в равной степени губительным для отдельно взятой личности, имеющей изначально право быть свободной. И на том, что представляет собой



Джон Гершель  
(1792—1871)

категория свободы — именно в вероятностном плане — следует остановиться отдельно. Прежде всего, категория свободы диалектически связана с категорией необходимости, но все дело в существовании этой взаимосвязи. «Свобода есть преодоление необходимости, вернее, ее постоянное преодоление, а необходимость есть сужение и ограничение свободы, вернее, постоянное ограничение возможностей

свободы. Поэтому процесс постоянного ограничения степеней свободы не может быть бесконечным, не может привести к «абсолютной» свободе. Свобода не может существовать в условиях ничем не ограниченного выбора, ибо отсутствие границ выбора есть отсутствие самого выбора, следовательно, и отсутствие свободы. Наличие же выбора не только предопределяет собой свободу, но в известной мере и ограничивает ее»\*. Такая трактовка свободы принадлежит академику Д. С. Лихачеву (работа 1977 года «О прогрессе в литературе»). А в русской художественной прозе середины XX века тезис «свобода есть результат преодоления необходимости» мы встречаем в произведениях В. С. Гроссмана — и в романе «Жизнь и судьба», завершённом в 1960 году (формула «жизнь есть свобода»), и в повести 1963 года «Всё течет», законченной писателем за год до его смерти: «Свобода противоположна необходимости, свобода есть преодоленная необходимость. Прогресс в основе своей есть прогресс человеческой свободы. Да ведь и сама жизнь есть свобода, эволюция жизни есть эволюция свободы»\*\*.

Сам же тезис «свобода есть осознанная необходимость» утверждался уже в немецкой классической философии. Он присутствует в гегелевской «Науке логики», а еще раньше — у Ф. Шеллинга в работе 1800 года «Система трансцендентального идеализма». И у Гегеля, и у Шеллинга категория свободы применяется к процессу развития абсолютной идеи, хотя и с учетом уровня тогдашних естественнонаучных знаний, основой которых было механистическое понимание процессов, происходящих в природе, но прежде всего — применительно к жизни людей, к их поведению в обществе. Показательно в этом смысле стихотворение Пушкина «Портрет» (1828), героиней которого

\* Лихачев Д. С. Прошлое — будущему. — Л.: Наука, 1985, с. 186.

\*\* Гроссман В. С. Все течет. Поздняя проза. М.: Слово, 1994, с. 361.

является графиня А. Ф. Закревская, отличающаяся эксцентричным поведением и несдержанным темпераментом. Напомним:

И мимо всех условий света  
Стремится до утраты сил,  
Как беззаконная комета  
В кругу расчисленных светил.

Непредсказуемость поведения, выпадение из норм, общепринятых в обществе, уподоблены Пушкиным космическому объекту, движение которого не подчиняется законам движения планет и звезд и который существует по своим особым правилам. То есть объекту, в определенном смысле свободному, в чьем поведении присутствует вероятностное начало. То же самое применимо к поведению человека. Такая непредсказуемость может быть внешне не афишируемой, но являющейся проявлением свободы личности.

### Пушкин и идеи современной физической науки

«Альберт Эйнштейн говорил о соотношении между романами Достоевского и теорией относительности. Художественные открытия позднего Пушкина можно было бы сопоставить с принципом дополнительности Нильса Бора. То, что один и тот же символ (например, карточной игры) может, наполняясь противоположными значениями, представить несовместимое, как объекты единого, делает произведения Пушкина не только фактами истории искусства, но и этапами развития человеческой мысли»\*\*\*. Эта мысль Ю. М. Лотмана, высказанная в середине семидесятых годов минувшего столетия, на первый взгляд может показаться экстравагантной — по крайней мере людям, которые, не имея естественнонаучного образования, поверхностно представляют себе глубинные связи между науками, внешне далеко отстоящими друг от друга — как по проблематике, так и по методам исследования. Между

\*\*\* Лотман Ю. М. Пушкин. — СПб.: Искусство — СПб, 1995, с. 814.

тем, внимательное чтение пушкинских текстов показывает, что определенное предвосхищение идей физики XX века в них действительно есть.

Существо принципа дополнительности, сформулированного Нильсом Бором в 1927 году и являющегося одним из принципиальных положений квантовой механики, состоит в следующем. Получение экспериментальной информации об одних физических величинах, характеризующих микробъект (элементарную частицу, атом, молекулу), неизбежно связано с потерей информации о некоторых других величинах, являющихся дополнительными к первым. Такими взаимно дополнительными величинами являются, например, координата частицы и ее скорость (или импульс — произведение массы частицы на ее скорость). В этом смысле частным случаем принципа дополнительности является принцип неопределенности, сформулированный (также в 1927 году) одним из основоположников квантовой механики Вернером Гейзенбергом. Допустим, исследуется движение какой-нибудь элементарной частицы, например электрона. Это движение можно описать с помощью набора попарно взаимосвязанных физических величин, которые в каждой паре являются дополнительными друг к другу, но для каждой такой пары нельзя определить одновременные точные значения обеих взаимосвязанных величин. Поэтому, чем точнее задается значение координаты микробъекта, тем менее точным оказывается значение импульса, соответствующего данной координате. Точно можно определить лишь вероятность того, что в пределах некоего заданного интервала координат значение импульса также находится в некоторых пределах. Аналогично нельзя, задав точное значение момента времени, однозначно определить значение энергии микробъекта, соответствующее этому моменту, — можно лишь определить вероятность того, что в течение некоторого временного промежутка энергия частицы будет иметь значения также в некоторых преде-



Пьер-Симон Лаплас  
(1749—1827)

лах (эту взаимосвязь энергии и времени в середине 1940-х годов проанализировали в СССР выдающиеся советские физики Л. И. Мандельштам и И. Е. Тамм). Итак, еще раз: получение более точной информации об одной физической величине автоматически влечет за собой менее точную информацию о другой физической величине, дополнительной к первой. При этом обе величины оказываются объединенными в пару и образуют единое целое — одна как бы «просвечивает» сквозь другую.

В «Пиковой даме» Германну, рационалисту, признающему лишь точную, однозначно определенную информацию, противостоит иррациональный мир «фараона», карточной игры, подчиняющейся вероятностным законам. И, как отмечает Лотман, «в сложном и философски объемном мышлении Пушкина 1830-х гг. «случай» перестал быть только синонимом хаоса, а «закономерность» — упорядоченности. Пушкин неоднократно противопоставлял мертвую, негибкую

упорядоченность — случайности, как смерть — жизни. Энтропия представляла перед ним не только в облике полной дезорганизации, но и как жесткая сверхупорядоченность\*.

На понятии энтропии остановимся отдельно. В переводе с греческого слово «энтропия» означает «поворот», «превращение». Само понятие энтропии впервые ввел немецкий физик-теоретик Рудольф Клаузиус в 1865 году применительно к термодинамическим процессам, для определения меры необратимого рассеяния энергии. В 1872 году австрийский физик Людвиг Больцман выявил вероятностный смысл этого понятия: энтропия пропорциональна логарифму термодинамической вероятности состояния системы, и потому рост вероятности влечет за собой рост энтропии. Математическую формулу, выражающую эту закономерность, предложил в 1906 году (год смерти Больцмана) основоположник квантовой теории, выдающийся немецкий физик-теоретик Макс Планк\*\*. Эта формула высечена на надгробии Больцмана на одном из кладбищ Вены и имеет вид  $S = k \cdot \log W$ . В левой части формулы записана энтропия системы, а в правой — коэффициент пропорциональности, фундаментальная физическая константа, именуемая постоянной Больцмана, умноженная на натуральный логарифм вероятности состояния системы. Отметим в этой связи то, что закон возрастания энтропии есть вероятностная формулировка второго начала термодинамики, характеризующего процесс прихода системы в состояние термодинамического равновесия, из которого без внешнего воздействия самостоятельно система выйти не может. Но этот рост соответствует исчезновению хаоса в окружающем мире и наступлению такой упорядоченности, при которой движение вообще отсутствует. Отметим, что понятие энтропии используется не только в термодинамике. Так, в статистической физи-

ке энтропия есть мера вероятности реализации какого-либо макроскопического состояния, а в теории информации она является мерой неопределенности какого-либо опыта, который может иметь разные исходы. «Эти трактовки энтропии имеют глубокую внутреннюю связь — например, на основе представлений об информационной энтропии можно вывести все важнейшие положения статистической физики\*\*\*.

Ю. М. Лотман: «Если в сюжете «Пиковой дамы» в антитезе «рациональное» (закономерное) ↔ хаотическое (случайное)» первый член оппозиции представлял информацию, а второй — энтропию, то при противопоставлении: «мертвое» (неподвижное, движущееся автоматически) ↔ «живое» (подвижное, изменчивое) места этих категорий переменяются. В связи с этим случайное (непредсказуемое) в первом случае предстанет, как фактор энтропии, во втором — информации. В антитезе механическому течению навсвязь предсказуемой, мертвой жизни петербургского «света» фараон предстает как механизм внесения в повседневность элемента альтернативы, непредсказуемости, деавтоматизации\*\*\*\*. Таким образом, антитезе «Германн — игра» противопоставлена еще одна антитеза: мертвому в своей упорядоченности миру, характеризующему максимальной энтропией, миру, олицетворением которого является старуха-графиня, противостоит стихийный мир жизни, мир, где властвуют вероятностные законы, и именно этот мир является источником информации.

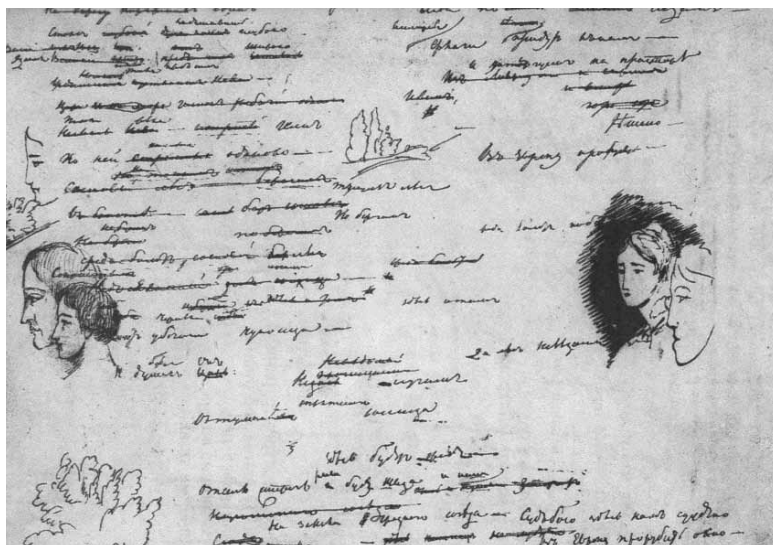
Подчеркнем: в двух антитезах «Пиковой дамы» энтропия и информация меняются местами и несут полярно противоположную смысловую нагрузку. Информация характеризует безвероятностный мир в первой антитезе и вероятностный во второй; энтропия характеризует вероятност-

\* Там же, с. 806.

\*\* Кузнецов Б. Г. Развитие физических идей от Галилея до Эйнштейна. Изд. АН СССР. — М., 1963, с. 279.

\*\*\* Физический энциклопедический словарь. — М.: Советская энциклопедия, 1983, с. 904.

\*\*\*\* Лотман Ю. М. Пушкин. — СПб.: Искусство — СПб, 1995, с. 807—808.



Страница черновой рукописи  
поэмы «Медный всадник».  
1833 год

ный мир в первой антитезе и безвероятностный во второй. В обеих антитезах друг другу противостоят взаимосвязанные факторы — точность, определенность и вероятность, неопределенность. И чем больше в каждой антитезе упорядочено одно, тем меньше упорядочено другое — в боровском принципе дополнительности имеет место именно это.

«Просвечивание» друг сквозь друга категорий, образующих антитезы, просматривается не только в «Пиковой даме», но и в поэме «Медный всадник». (Заметим попутно, что подзаголовок «Медного всадника» — «Петербургская повесть» — к «Пиковой даме» применим в равной степени. А кроме того, оба произведения были написаны Пушкиным почти одновременно — в Болдине осенью 1833 года).

Есть Петербург, воспетый Пушкиным во вступлении к поэме, — город, прекрасная статичность (и потому — определенность) которого полна жизненной динамики в ее вероятностной стихийности, но этот же город несет своим жителям смерть, ибо он построен в интересах высшей исторической целесообразности, но без учета реалий

природы. (Заметим: тема антиприродности присутствует и в «Пиковой даме» — она дана через игнорирование Германном реально существующих в природе вероятностных закономерностей.) Есть живой Петр во вступлении к поэме, и есть противостоящий ему оживающий «горделивый истукан» во второй части, в конечном счете, убивающий главного героя, «маленького человека», который через сто лет после смерти Петра его волей оказывается вовлеченным в поток истории. В определенном смысле «на новом витке» повторяется то, что было в «Пиковой даме», притом именно в плане боровской дополнительности. При всем отличии от Германна Евгений также — рационалист, но ледяного расчета, помноженного на «огненное воображение», у него нет; его рационализм есть рационализм обычного человека. Он —

...где-то служит,  
Дичится знатных и не тужит  
Ни о почившей родне,  
Ни о забытой старине.

А спустя два года после написания Пушкиным «Пиковой дамы» ее тематика нашла свое, на первый взгляд, неожиданное продолжение в оставшихся неоконченными «Сценах из рыцарских времен» (1835), где своеобразным аналогом Германна оказыва-

ется Мартын. То, что пушкинские герои живут в разных странах и в разные исторические эпохи, по-своему принципиально — важна родственность их жизненных позиций. «Разведенность во времени» этих персонажей лишь подчеркивает вечность темы, поднятой Пушкиным. Напомним пушкинские тексты.

«Пиковая дама»:

Германн (мечтающий о плодах выигрыша): «...Нет! Расчет, умеренность и трудолюбие! вот мои три верные карты, вот что утроит, усмерит мой капитал и доставит мне покой и независимость!» (Глава вторая).

«Сцены из рыцарских времен»:

Мартын (добившийся жизненно-го благополучия): «... Слава богу, нажил я себе и дом, и деньги, и честное имя, — а чем? бережливостью, терпением, трудолюбием.

«Пиковая дама»:

Германн: «Для кого вам беречь вашу тайну? Для внуков? Они богаты и без того; они же не знают цены деньгам. Моту не помогут ваши три карты. Кто не может беречь отцовское наследство, тот все-таки умрет в нищете, несмотря ни на какие демонские усилия. Я не мот; я знаю цену деньгам. Ваши три карты для меня не пропадут» (Глава третья).

«Сцены из рыцарских времен»:

Обращаясь к Мартыну с просьбой одолжить полтораста гульденов, монах-изобретатель Бертольд Шварц почти цитирует Германна: «Пожалуй — не скупись. Ты знаешь, что эти деньги для тебя не пропавшие».

«Пиковая дама»:

Германн прагматичен: «Игра не занимает меня сильно... но я не в состоянии жертвовать необходимым в надежде приобрести излишнее». «Германн немец: он расчетлив, вот и все!» — заметил Томский (Глава первая).

«Сцены из рыцарских времен»:

Мартын не менее прагматичен. Если Бертольд, занимаясь алхимией, ищет в конечном счете не золото, но истину, то Мартын откровенен: «А мне чорт ли в истине, мне нужно золото». Однако полтораста

гульденов он Бертольду в итоге все-таки дает.

Интересно, что по своему мировосприятию Германн сродни не только Мартыну, но и в определенной степени Бертольду. Подобно тому, как Германн стремится к гарантированному успеху в карточной игре, игнорируя ее вероятностную природу, Бертольд надеется решить научную проблему, не понимая роли вероятностного фактора в процессе познания. Терпя неудачи в предыдущих опытах, он искренне верит: «Последний мой опыт не удался от безделицы — теперь уж я все расчислил; опыт мой не может не удался». Однако и в своих конкретных исторических условиях Бертольд прогрессивен в своем противостоянии окружающему его узко прагматичному «здравому смыслу», прогрессивен своей неутомимостью в познании мира. На вопрос Мартына: чем ты займешься, если твои алхимические опыты увенчаются успехом? Успокоишься ли? Станешь ли наслаждаться жизнью? Бертольд отвечает: займусь исследованием проблемы вечного движения. В черновике «Сцен из рыцарских времен» первоначально упоминалась не проблема *perpetuum mobile*, а проблема квадратуры круга. Однако эта проблема по сравнению с исследованием проблемы вечного движения является более отвлеченной, а значит, менее значимой в практическом плане. Реакция же Мартына: «Убирайся к чорту с твоим *perpetuum mobile*!..», есть реакция благополучного обывателя, непоколебимо уверенного в правоте житейского «здравого смысла». Прагматическое отношение к миру, за которым стоит требование непременно успеха, удобств, бытового комфорта, несовместимо с поиском истины, без которого человек остается духовно убогим — вот что утверждает Пушкин. Лучше тяжкий путь познания мира, который иной раз может приносить далеко не утешительные результаты, чем душевный покой, основанный на невежестве — вывод, вечный на все времена.

**Закрыт один из пробелов  
Стандартной модели**

Физики, работающие с детектором LHCb на Большом адронном коллайдере (БАК), обнаружили новый тип экзотических «очарованных» мюонов, открытие которого ликвидировало одно из старых «белых пятен» в Стандартной модели.

Детектор LHCb был создан ЦЕРН специально для поиска не вписывающихся в Стандартную модель физики частиц, слишком тяжелых для того, чтобы искать их напрямую. Работающие на нем физики изучают поведение так называемых В-мезонов — необычных частиц, состоящих из «прелестного» b-кварка и какой-то другой элементарной частицы.

Помимо этого, данная часть БАК занимается и поисками различных частиц, содержащих в себе так называемый «очарованный» (с — charmed) кварк. К числу самых простых частиц такого рода относятся так называемые «чармонии» — связанные состояния из одного с-кварка и антикварка.

Как подчеркивает Иван Беляев, один из ведущих участников группы LHCb, чармонии — очень большой класс частиц, среди которых известно более 20 состояний. Но в этом классе есть и белые пятна — частицы, которые предсказываются моделью, но не наблюдаются в эксперименте. Много лет их искали, но не находили. Их поиски осложнены тем, что для этого необходимо накопить достаточно большой массив данных, анализируя последствия столкновения частиц на БАК. Недавно его команда обнаружила намеки на существование одной из «неуловимых» частиц такого рода, чье существование было предсказано несколько десятилетий назад, но чьи следы так и не были найдены ни на одном коллайдере или ускорителе.

Столкновения протонов могут вызвать появление нейтральных и заряженных D-мезонов, частиц, состоящих из одного «очарованного» кварка и одного верхнего (u) или нижнего (d) антиквар-

ка. Они относятся к числу самых легких частиц, содержащих в себе с-кварк, и их свойства уже достаточно давно были хорошо изучены.

Беляев и его коллеги по LHCb обнаружили, что иногда столкновения протонов приводят к формированию более тяжелой частицы, чья масса была примерно в два раза выше, чем у D-мезонов. Она содержала в себе не один, а два «очарованных» компонента, кварк и антикварк, и обладала достаточно экзотическим спином, равным трем. В прошлом ученые еще не находили чармониев с подобным свойством.

Ее открытие заполнило один из пробелов в Стандартной модели, подтвердив, что так называемые  $\psi(3D)$  частицы действительно существуют. Это в очередной раз сузило поле возможных поисков «новой физики». Дальнейшие попытки получить этот мезон другими путями, как отмечает Беляев, помогут уменьшить его еще сильнее.

*Сообщение пресс-службы Института ядерной физики СО РАН.*

**Доказано спонтанное появление жизни в океанах**

Астробиологи НАСА из Лаборатории реактивного движения в Пасадене воссоздали условия, подходящие для появления первых живых организмов под водой в отсутствие солнечных лучей, необходимых для фотосинтеза. Исследователи воспроизвели в пробирках химические процессы, которые могли протекать на дне первичных морей Земли. В первом случае было смоделировано осаждение на дно оксигидроксидов железа, во втором случае — деятельность гидротермальных источников, выпускающих гидроксиды железа в воду. Эти соединения вступали в реакцию с аммонием ( $\text{NH}_4\text{Cl}$ ) и пируватом, который играет ключевую роль в метаболизме живых организмов.

Напомним, что пируват, или пирувиноградная кислота ( $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_3$ ), является простым органическим веществом, ко-



торое могло спонтанно формироваться в гидротермальных системах. Ученые выяснили, что в смоделированных условиях в присутствии оксидов железа пирруват подвергается восстановительному аминированию, то есть в его карбонильной группе (C=O) атом кислорода замещается на аминогруппу ( $-\text{NH}_2$ ). В результате получается простейшая аминокислота — аланин (один из компонентов белков). При этом максимальное количество аланина производится, когда среда является щелочной, а минералы оксигидроксида железа содержат в равных количествах двухвалентное и трехвалентное железо.

Подобные условия встречаются в богатых железом породах вблизи гидротермальных источников с высокой щелочностью. Температура воды при этом должна достигать 70° Цельсия. Вместе с тем, химические реакции производят не только аланин, но и другие соединения, которые могут стать основой для более сложной органики. Таким образом, на дне океанов возможно появление хемосинтезирующих организмов, которые получают энергию за счет окисления неорганических веществ.

Эти результаты повышают вероятность существования жизни на таких космических объектах, как Энцелад (спутник Сатурна) и Европа (спутник Юпитера), которые имеют подледные океаны и являются геологически активными из-за приливных сил газовых гигантов.

*Публикация в «Proceedings of the National Academy of Sciences».*

### **Редкий механизм эволюции**

Биологи из Мичиганского университета (США) наблюдали редкую форму естественного отбора, которая способствует усилению репродуктивной изоляции двух близкородственных видов. При этом два вида пока еще имеют возможность скрещиваться между собой и производят на свет гибриды.

Географическая изоляция двух популяций одного вида является одним из главных факторов появления новых видов. Со временем в обеих популяциях накапливаются различия в ДНК, что

в конечном итоге делает их неспособными скрещиваться между собой. Однако некоторые близкородственные виды все еще способны спариваться друг с другом и обзаводиться потомством. Считается, что полная репродуктивная изоляция возникает при влиянии дополнительных факторов. Одним из них является естественный отбор, направленный против гибридов, которые менее приспособлены, чем обычные особи.

В новой работе ученые изучили гибридную зону двух видов обезьян-ревунов в Мексике — черных ревунов и колумбийских ревунов, которые разошлись около трех миллионов лет назад и лишь в последние 10 тысяч лет стали снова контактировать. В гибридной зоне происходят частые половые контакты между особями двух видов, в результате чего появляются популяции гибридов, и последние по численности преобладают над родительскими формами.

Исследователи проанализировали генетический состав популяций, чтобы определить ДНК, участвующую в видообразовании и испытывающую на себе давление естественного отбора. Оказалось, что на геном ревунов влияет множество форм естественного отбора, включая усиление репродуктивной изоляции. Поскольку гибридные особи часто гибнут до достижения половой зрелости или вообще не способны размножаться, отбор способствует распространению тех обезьян, чья ДНК менее похожа на ДНК другого вида. Они успешнее размножаются, оставляя здоровое потомство. Со временем двум видам из-за растущих генетических различий становится все сложнее скрещиваться друг с другом, и репродуктивная изоляция усиливается. На существование подобного процесса указывало то, что в гибридной зоне ревунов генетических различий между видами больше, чем за ее пределами.

Впрочем, вторичная репродуктивная изоляция разделившихся видов — дело в эволюции самое обычное. Редкостью можно считать то, что в данном случае этот механизм удалось поймать «в процессе» — обычно эволюционисты имеют дело уже с его результатами.

*Сообщение в пресс-релизе на Phys.org.*

*Дмитрий Вибе\**



# ЖИЗНЬ — в безжизненной Вселенной?

Поиски жизни во Вселенной — тема обширная; ее важная и неизбежная часть — исходное вещество, определенные молекулы. Основы наших представлений о том, откуда на Земле появилась жизнь, были заложены в 1920-е годы. Одним из пионеров этих исследований был академик Александр Иванович Опарин, который высказал предположение, что сложные органические вещества, из которых впоследствии появились живые существа, появились непосредственно на Земле, в том, что Опарин называл «первичным бульоном». Аналогичную идею высказал Джон Холдейн; ему принадлежит забавное высказывание: «Я подозре-

ваю, что Вселенная не только страннее, чем мы себе представляем, но и страннее, чем мы можем представить». Опарин предполагал, что на молодой Земле из смеси неорганических веществ в результате каких-то энергетических воздействий, например, из-за вспышек молний, из неорганического вещества появлялась органическая материя.

В 1952 году это предположение было проверено экспериментально. В том же году начались эксперименты Стэнли Миллера и Гарольда Юри, ученых, которые проверяли возможность органического синтеза из неорганических веществ. Они брали смесь воды, метана, аммиака, водорода и оксида углерода, пускали через это всё электрические разряды, и через 1–2 недели в этой смеси начали появляться органические вещества, а именно аминокислоты, ко-

\* Вибе Дмитрий Фридрихович, профессор РАН, доктор физико-математических наук, заведующий отделом физики и эволюции звезд Института астрономии РАН.

торые являются основными строительными кирпичиками для построения белков. И хотя никаких особенно сложных органических соединений в этих экспериментах получено не было, тем не менее, они послужили доказательством того, что, при определенных предположениях об условиях на молодой Земле, на ней мог происходить синтез органического вещества из неорганических исходных материалов. Этот процесс называется абиогенез — синтез органических веществ из неорганических исходных материалов без участия живых существ. Позже эти эксперименты повторены другими исследователями, результаты были подтверждены.

Это были времена энтузиазма по поводу жизни во Вселенной и даже контактов с внеземными цивилизациями. Вышло очень много оптимистических в этом отношении фантастических произведений и в отношении жителей Марса, и в отношении жителей других планет Солнечной системы, и в отношении, вообще, освоения Галактики. Проводились конференции, издавалась литература на эту тему, член-корреспондент АН СССР Иосиф Самуилович Шкловский написал книгу «Вселенная. Жизнь. Разум» и дискутировал со Станиславом Лемом. Но позже энтузиазм постепенно начал сходиться на нет, и сейчас деятельность в рамках поисков внеземных цивилизаций уже далеко не такая активная, какой она была в 1960—1970-е годы.

Между тем стала появляться более основательная информация о том, что жизнь во Вселенной может быть не уникальным явлением. И в процессе осмысления этой информации, создания каких-то моделей развития жизни, сформировалась особая отрасль астрономии — астробиология. Это наука о том, как во Вселенной может зародиться жизнь, какие для этого нужны предпосылки и условия, обязана она зародиться на планетах или возможны какие-то другие варианты. И один из главных астробиологических результатов последних десятилетий состоит в том, что

важные исходные вещества для того, что мы считаем жизнью, могли появиться не на планетах — они существуют в пространстве между звездами и могут появляться еще до образования планет.

Эта идея возникла, как и жизнь, далеко не сразу, и до определенного момента межзвездная среда казалась местом, крайне неподходящим не только для появления сложных молекул, но и для существования каких бы то ни было молекул вообще. Хотя о том, что между звездами есть еще что-то, что пространство между звездами не пусто, люди догадывались давно. Астроном Вильям Гершель считал, что мутное пятно, которое окружает звезды в туманности Ориона, состоит из некой светящейся жидкости, которая не имеет к звездам прямого отношения. По поглощению звездного света разные ученые: В. Я. Струве в XIX веке, Якобус Каптейн и Эдвард Барнард в XX-м высказывали предположение о том, что в пространстве между звездами могут быть облака пыли.

Однако «по умолчанию» считалось, что это безжизненная материя, не имеющая отношения к биосфере. Перелом в исследованиях межзвездной среды, как и во всей прочей астрофизике, начался с появлением спектроскопии. В начале XIX века Уильям Волластон обнаружил, что в солнечном спектре присутствуют нерегулярно расположенные темные линии. Позже Йозеф Фраунгофер их переписал и присвоил им буквенные обозначения. Эти линии до сих пор называются линиями Фраунгофера, и его обозначения используются. Позже было понято, что на этих частотах разреженный газ в верхних слоях Солнца поглощает излучение с непрерывным спектром, идущее из более глубоких плотных слоев. Поэтому, исследуя линии в спектре Солнца и любой звезды, можно сказать, какие химические элементы входят в состав этой звезды. У каждой линии есть «профиль», точная зависимость интенсивности от частоты, с определенной глубиной

и шириной. Исследуя эти параметры, можно узнать температуру и скорость движения газа.

### Первые молекулы

В 1904 году Йоханнес Хартман обратил внимание на то, что линии в спектрах звезд не все выглядят одинаково. Некоторые линии имеют особенно большую глубину и малую ширину, и он предположил, что эти линии рождаются не в звездной атмосфере, а в межзвездном веществе, которое находится на луче зрения между звездой и наблюдателем. С этого началось изучение состава межзвездной среды. Между тем, помимо звезд, с конца XIX века астрономы наблюдали, например, и кометы. И вот в кометах обнаружили линии, которые принадлежали не атомам, а молекулам. Атом, который попадает в молекулу, остается тем же атомом, у него так же присутствуют электроны, которые переходят с орбиты на орбиту. Просто свойства спектра при этом становятся другими, и эти изменения позволяют сказать, находится атом в свободном состоянии или же входит в состав какой-то молекулы.

Первые молекулы в кометном веществе были обнаружены в 1881 году —  $C_2N_2$ , цианоген, ядовитый газ. И в 1910 году обнаружение этих молекул в хвосте кометы Галлея стало даже причиной большой паники. Однако Земля, естественно, благополучно прошла через кометный хвост, не понеся при этом никаких потерь. В межзвездной же среде молекулы были впервые обнаружены в конце 30-х годов. До этого предполагалось, что никаких молекул в межзвездной среде быть не может. Однако оказалось, что все линии, которые наблюдаются в звездных спектрах, одними только атомами объяснить невозможно. В 1937 году было выявлено несколько неопознанных линий и высказано предположение, что эти линии принадлежат молекулам CH и CN. Исследования межзвездных молекул после этого стали быстро разви-

ваться, молекулы были надежно идентифицированы, в 1941-м в июне прошла первая научная конференция, посвященная этим молекулам.

Однако подлинный расцвет исследования межзвездных молекул потребовал других методов, методов, которые не связаны с наблюдениями в оптическом диапазоне. И этот расцвет мог начаться только после того, как появилось новое направление наблюдательной астрономии — радиоастрономия. В 1932 году Карл Янский исследовал помехи для межконтинентальной радиосвязи и обнаружил, что часть этих помех приходит из космоса. Пионером исследований межзвездной среды в радиодиапазоне стал Хендрик ван де Хюлст, который в 1945 году высказал предположение, что в радиодиапазоне можно наблюдать линии водорода. Эти линии связаны не с переходами электрона с одного уровня на другой, а с изменением состояния электронов внутри одного уровня, с изменением направления спина электрона относительно спина ядра атома водорода. Эти два состояния имеют лишь немного разную энергию, поэтому излучение приходится не на оптический, а на радиодиапазон, на длину волны 21 см. Ван де Хюлст вспоминал, что он этой задачей занялся по предложению Яна Оорта, который сказал: «Постарайся найти в радиодиапазоне хотя бы одну линию. Если эта линия будет, то тогда у радиоастрономии есть будущее». И вот ван де Хюлст такую линию нашел теоретически, а в 1951 году она была впервые обнаружена.

Искать спектральные линии не атомов водорода, а разных молекул предложил И. С. Шкловский. Возникновение спектральных линий молекул связано также с переходами их с одного уровня на другой, но это — уровни энергии молекул, они тоже квантованы, но их энергии меньше, и излучение попадает в дальний инфракрасный или радиодиапазон. Наблюдения в этих диапазонах потребовали создания радиотелескопов. В 1963 году была открыта первая двухатомная молекула по на-

блюдениям в радиодиапазоне — ОН, в 1969 — первая межзвездная органическая молекула, формальдегид. И с тех пор каждый год открывается по несколько молекул. Сегодня известно около 200 различных межзвездных молекул.

### Ну, вот и органика

Практически все молекулы, обнаруженные в космосе и включающие в себя 4 атома и больше, — это молекулы органические — метан  $\text{CH}_4$ , метанол  $\text{CH}_3\text{OH}$ , этанол  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ . Даже есть отдельные указания на то, что простейшая аминокислота, глицин, присутствует в межзвездной среде, хотя эти указания неопределенные, о чем я скажу несколько позже. Самая большая обнаруженная молекула состоит из 13 атомов, это —  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CN}$ .

Есть признаки, указывающие на то, что в межзвездной среде присутствуют и существенно более сложные соединения, которые называются полициклическими ароматическими углеводородами и с которыми все мы сталкиваемся практически регулярно. Еще один вид сложных соединений, который тоже относительно недавно был обнаружен в межзвездной среде, — это фуллерены. Когда появились сведения о том, что в межзвездной среде присутствует настолько сложная органика, появились энтузиасты, Фред Хойл и Чандра Викрамасингх, которые сочли, что это органическое вещество является продуктом существования жизни в межзвездной среде. И те молекулы полициклических ароматических углеводородов и фуллеренов, которые наблюдаются в межзвездной среде, это, на самом деле, продукты распада межзвездных бактерий. Но трудно предположить, что в межзвездной среде могут появляться живые существа, да и сама идентификация этих соединений как сложной органики не окончательна.

Проблем с идентификацией межзвездных молекул, на самом деле, очень и очень много. Каждая молекула может испытывать очень мно-

го различных движений. С каждым из этих движений связан набор линий. В результате у одной молекулы количество линий может исчисляться тысячами. Молекул много, спектры их накладываются друг на друга. Вот пример — относительно близкое к нам молекулярное облако в созвездии Ориона. В широких спектральных обзорах этого облака, которые проводились в разные времена, было обнаружено 16 тысяч спектральных линий. Из них до 2005 года половина оставались неотожествленными, в 2005 году количество неотожествленных линий сократилось до 6 тысяч, но происхождение еще 6 тысяч линий мы до сих пор объяснить не можем. Именно со сложностями идентификации связана неопределенность в обнаружении глицина.

Молекулы в межзвездном пространстве разбросаны неравномерно. Молекулярный газ Галактики тяготеет к спиральным рукавам. На долю молекулярных облаков приходится примерно половина всей массы межзвездного вещества нашей Галактики, хотя занимают они около 1% объема. По астрономическим меркам это довольно плотные образования. Массы молекулярных облаков достигают миллионов масс Солнца. Размеры — многие десятки световых лет. Температура от 10 до 50 кельвинов, плотность — 200 частиц на кубический сантиметр или выше. Условия для протекания химических реакций неблагоприятные. Сложность образования межзвездных молекул состоит и в том, что холодно, и в том, что в межзвездной среде очень мало атомов, из которых эти молекулы формируются. Точнее, в межзвездной среде очень много атомов водорода, всех прочих — мало. Самая обильная молекула — это молекула оксида углерода,  $\text{CO}$ , ее в 10 тысяч раз меньше, чем молекулярного водорода. Всех прочих молекул, в том числе и молекул органических, еще меньше. Как правило, это одна миллиардная, одна 100-миллионная доля от общего содержания межзвездного газа. Тем не менее, эти молекулы наблюдают-

ся, эти молекулы можно исследовать, и для того, чтобы их исследовать, возникла в астрономии новая отрасль, которая называется астрохимия.

### Откуда в космосе органика?

В первые годы после открытия межзвездных молекул предполагалось, что молекулы, как и атомы, синтезируются в звездах. В звездах тепло, в звездах высокая плотность, может быть, полагали тогда, молекулы синтезируются в оболочках умирающих звезд, планетарных туманностях, потом они выбрасываются в межзвездное пространство, и мы их в межзвездном пространстве наблюдаем уже как вторичные продукты. Однако, в 1973 году Вильям Ватсон, Эрик Хербст и Вильям Клемперер нашли объяснение того, как в межзвездной среде может инициироваться сложная последовательность химических реакций.

Они предположили, что, как ни странно, катализатором межзвездных химических процессов также является очень высокоэнергетичный фактор, который, казалось бы, должен был разваливать молекулы. Это космические лучи. Они ионизируют молекулу водорода, та превращается очень быстро в ион  $H_3^+$ . Этот ион является тем стартовым элементом, с которого начинается образование простых двухатомных молекул. Например, атом кислорода реагирует с ионом, и дальше начинается постепенное усложнение. Сначала появляется ион  $OH^+$ , ион  $H_2O^+$ , они рекомбинируют с электроном, и возникают первые простые молекулы, то же самое происходит и с азотом. Эта простая цепочка заканчивается образованием аммиака, и, естественно, что-то похожее происходит и с углеродом. В данном случае эта цепочка завершается синтезом метана. По мере того, как в среде накапливаются простые молекулы, они начинают реагировать уже не только с водородом, но и друг с другом. И в результате постепенно усложняется и усложняется молекулярный состав, и,

в частности, мы приходим к молекуле HCN.

Эта молекула очень интересная с точки зрения биохимии, с точки зрения астробиологии, поскольку полимеризация молекулы HCN приводит к появлению азотистых оснований, например, аденина и других молекул, которые уже имеют биологическое значение. В синтезе других сложных органических молекул стартовым элементом оказывается ион  $CH_3^+$ , реагирующий с более простыми молекулами, и в этих реакциях рождается еще более сложная органика. Для исследований всех этих процессов в мире сейчас существует некоторое количество специальных баз данных, в которых собрана вся информация о химических реакциях. И реакции, собранные в этих базах данных, прекрасно позволяют описать эволюцию большинства молекул, которые наблюдаются в молекулярных облаках. Однако есть некоторые исключения, например, газофазными реакциями не удается объяснить происхождение молекулярного водорода. Приходится допустить, что молекула  $H_2$  образуется не в газовой фазе, а на пылинках, при столкновении двух атомов H, мигрирующих по поверхности пылевой частицы. Там же образуется метанол, диметилловый эфир, этанол и обширный набор органических соединений, который еще более расширяется, когда эта пылинка, на которую намерзла сложная органическая мантия, попадает в окрестности яркой звезды. В этом случае под воздействием ультрафиолетового излучения появляются еще более сложные соединения, от которых до аминокислот остается буквально шаг.

И хотя существование аминокислот в межзвездной среде уверенно не доказано, нет никаких препятствий к тому, чтобы они там были. То, что мы их не можем пока обнаружить, связано с недостаточными техническими возможностями. Горячие органические оболочки вокруг звезд мы реально наблюдаем, одна из наиболее известных оболочек находится в созвездии Стрельца, неподале-

ку от центра Галактики. Это знаменитое облако Стрелец B2N, в котором обнаружено большинство молекул. Но и в других подобных горячих ядрах разнообразие органических молекул тоже весьма и весьма обширное.

Итак, в межзвездной среде мы обнаруживаем огромное количество органики. Но какое это все имеет отношение к появлению жизни? Насколько эта органика в состоянии попадать на планеты? Следующий шаг эволюции — протопланетный диск. В этих объектах тоже наблюдаются молекулы, правда, наблюдать их очень сложно, и количество молекул, которые обнаруживаются, не такое впечатляющее, как в случае с межзвездной средой, но там тоже есть органика: формальдегид, метанол, HCN. Она может образовываться на месте, она может приходиться из исходного молекулярного облака. Правда, по всей видимости, не вся эта органика в протопланетных дисках сохраняется, там, где горячо, она разрушается, но в той части, где образуются планеты, там холоднее, и органика может уцелеть.

### Наш собственный диск

Протопланетные диски наблюдать трудно, но один из них у нас поблизости, наш собственный, точнее — остатки от него. Некоторые метеориты, попадающие на Землю, очень старые — остатки того вещества, которое в Солнечной системе существовало до образования планет. Некоторые из метеоритов содержат много органических веществ. Тут вам, пожалуйста, и аминокислоты, и бензол, и его производные, тут вам и азотистые основания и всё, что, казалось бы, нужно для жизни — всё в метеоритах есть. Причем анализ органического вещества в метеоритах показывает, что оно имеет звездную природу — по изотопному составу оно не совпадает с составом сегодняшней земной органики, но зато согласуется с изотопным составом тех молекул, которые наблюдаются в межзвездной среде. В частности, это от-

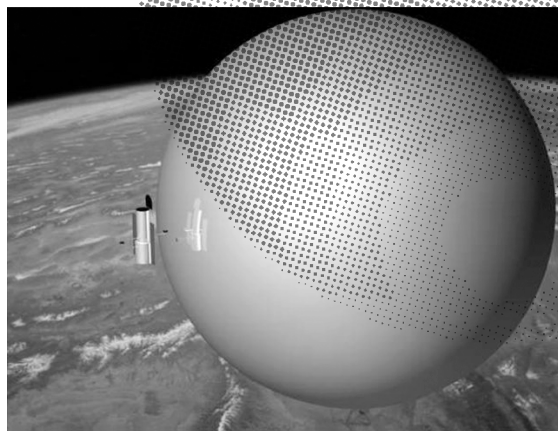
носится к значительному обогащению этих органических молекул атомами азота-15 и дейтерия.

Одним словом, к каким мы приходим итогам? В межзвездной среде и в звездах нашей и других галактик изобильно формируются органические соединения практически любой сложности. Эти соединения могут сохраняться в протопланетных дисках и входить в состав протопланетного вещества. И в последующей эволюции планет эта органика может доставляться на поверхность планет в нетронутым виде во время падения метеоритов. Это мы, собственно говоря, наблюдаем и в наши дни, когда имеем возможность буквально руками трогать вот эту межпланетную органику. То есть она прилетает в совершенно нетронутым состоянии. Правда, не все гладко с этой органикой. Не все позволяет ее однозначно привязать к появлению жизни на Земле.

Дело в том, что у органических молекул есть такое свойство, которое называется хиральность. Эти молекулы обладают свойством симметрии правого и левого. То есть, как две руки человека, они абсолютно идентичны, но совместить их, наложить друг на дружку нельзя: они разные. Точно так же и органические молекулы, как и руки у человека, бывают правые и левые. По каким-то причинам земная жизнь использует органические молекулы только одной симметрии. Она использует только левые аминокислоты и только правые сахара. Тогда как межзвездная и межпланетная органика практически в равной степени содержит в себе и правые и левые молекулы. Правда, существуют несколько публикаций (последняя — Фаршид Джафарпур, Томазо Бианкалани, Нигель Гольденфельд, 2015), где показано, что это свойство земной жизни могло возникнуть самопроизвольно, на более поздних стадиях эволюции.

*Борис Шустов\**

# Как очистить космос



В качестве платы за рост населения планеты и за технический прогресс человечество получило экологические проблемы, которые могут перерасти в катастрофы — региональные или глобальные. Одна из них — накопление мусора на планете. И это — не только утопающие в мусоре города в ряде стран третьего мира, и не гигантские свалки, отравляющие жизнь многим жителям окрестностей российских городов. Уже есть сформировавшиеся из мусора образования планетарного масштаба. Сравнительно недавно, в конце 1990-х, американским океанограф и яхтсмен Чарльз Мур обнаружил Большое тихоокеанское мусорное пятно, состоящее, в основном, из пластиковых изделий и их фрагментов. Оно сформировано океаническими течениями, постепенно концентрирующими в одной области выброшенный в океан мусор, занимает 0,4—0,8% площади Тихого океана и содержит более ста миллионов тонн мусора. По оценке Чарльза Мура, 80%

этого мусора происходит из наземных источников, 20% выбрасывается с палуб кораблей, находящихся в открытом море. Оценка площади пятна — около миллиона квадратных километров, его назвали Восточным мусорным континентом. Можно, конечно, сказать, что это издержки цивилизации, но уровень цивилизации определяется не только освоенными технологиями, но и уровнем социального развития, включая понимание того, что нужно жить в гармонии с природой. Что человек не должен мусорить, и если без мусора не обойтись, необходимо убирать за собой.

Однако планетой Земля наши возможности мусорить не ограничились. Человечество успело создать себе же проблему, называемую космическим мусором. Это все искусственные объекты, которые уже не функционируют, и их многочисленные фрагменты. Объекты космического мусора представляют собой серьезную опасность для космических аппаратов, поскольку на типичной скорости объектов в ближнем космосе (8 километров в секунду), да и на меньшей скорости, характерной для объектов на геостационарной орбите (3 км/с),

\* Шустов Борис Михайлович, член-корреспондент РАН, доктор физико-математических наук, научный руководитель Института астрономии РАН.



## Основные сведения о космическом мусоре

Класс объектов КМ по размеру	I	II	III
	0,1 — 1 см	1 — 10 см	> 10 см
Количество объектов на всех высотах	150 миллионов	780 000	23 000
Количество объектов на низких орбитах	20 миллионов	400 000	15 000
Последствия столкновения с космическим аппаратом	возможно серьезное повреждение	серьезное повреждение или уничтожение	уничтожение
Существующие методы защиты	защитные экраны	маневр уклонения	маневр уклонения

кусочек размером в сантиметр может стать убийцей космического аппарата. Элементы космического мусора сталкиваются друг с другом, разрушаются, их количество увеличивается, и в какой-то момент может начаться лавинообразное нарастание концентрации. После этого космические полеты придется существенно ограничить, ибо запускаемые на орбиту аппараты будут разрушаться этим мусором. Сколько элементов космического мусора (КМ) мы имеем сейчас? В таблице 1 приведены основные сведения о космическом мусоре.

Итак, количество опасных объектов космического мусора измеряется сотнями тысяч, общая масса — несколько тысяч тонн. Это не 100 миллионов тонн, как у Восточного мусорного континента, но тоже глобальный объект — огромная космическая оболочка Земли, населенная космическим мусором. Маневр уклонения — дорогое удовольствие, да еще ведь нужно заблаговременно обнаружить крохотный объект, а это сложно. Наземные системы обнаружения и мониторинга позволяют находить, определять параметры орбиты и отслеживать объекты размером более 10 сантиметров. В современных каталогах, содержащих данные о конкретных объектах космического мусора, насчитывается около 20 тысяч объектов. Их число со временем неизменно растет. Динамика этого роста показана на рисунке 1, взятом из материалов НАСА.

Хорошо видно, как резко увеличилось количество таких объектов в моменты, соответствующие военному эксперименту, проведенному Китаем по уничтожению спутника

Fengyun-1C, и случайному столкновению спутников Iridium 33 и военного спутника связи Космос 2251.

В ближайшие годы ожидается резкий рост числа запусков спутников — по программам создания систем спутников мобильной связи OneWeb,

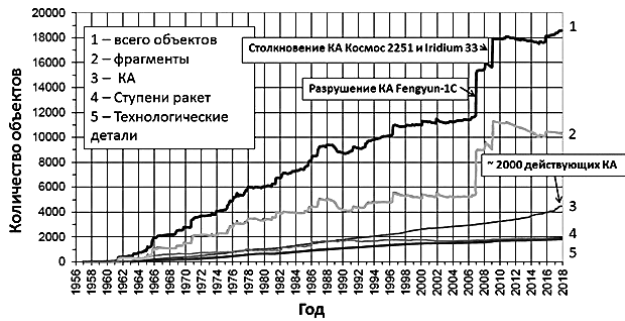


Рис. 1. Динамика роста численности объектов КМ. (КА — космический аппарат)

Samsung, SpaceX и других. Общее число таких аппаратов массой 100—400 килограммов каждый будет измеряться десятками тысяч (в настоящее время на всех высотах работает около 2200 аппаратов), так что ситуация только осложнится. Надо что-то делать, иначе синдром Кесслера может стать реальным диагнозом и приговором продвижению человечества в космос уже в ближайшее время.

Методы известны — не мусорить и убирать за собой. Не мусорить — это минимизировать количество мусора при запусках и технологических экспериментах, а также уводить отработавшие космические аппараты на орбиты захоронения. Они располагаются в неиспользованных обла-

стях ближнего космоса и позволяють отработавшим аппаратам находиться в этих областях в течение длительного времени, обычно более тысячи лет. Такая зона, например, находится выше геостационарной орбиты на 200—300 километров. В современных контрактах на создание космических аппаратов и на их запуск обязательно прописываются пункты, направленные на выполнение этих требований. Для увода аппаратов надо иметь запас топлива, но можно и без этого. В последнее десятилетие, в основном, силами японских специалистов разрабатывается (и частично тестируется) технология солнечного паруса. Аппарат, отправляясь в последний путь, может поворачивать свои солнечные панели или специальный «парус», меняя направление и скорость своего движения. Ветер здесь, конечно, не такой, как на Земле, — это поток излучения и частиц, летящих от Солнца.

Чтобы убирать за собой, надо или иметь на орбите специальные космические аппараты — охотники за мусором, или использовать наземные установки — весьма мощные лазеры. Охотники могут собирать мусор и транспортировать его либо вверх, на орбиту захоронения, либо вниз, чтобы он сгорел в атмосфере.

Общепринятой классификации различных методов очистки околоземного космического пространства (ОКП) от космического мусора пока нет. По мнению специалистов Делфтского технического университета (Голландия), наиболее перспективные методы удаления мусора — это увеличение эффективной площади его объектов, приводящее к увеличению сопротивления движению в атмосфере, электродинамический трос, бесконтактные и контактные методы удаления.

Система увеличения сопротивления движению в атмосфере позволяет перемещать фрагменты мусора на большее расстояние, причем этот метод применим для частиц разных размеров. Недостатки: риск разрушения, низкая эффективность. Электродинамический трос в некоторых вариантах не требует двигателя. Однако при этом мето-

де необходимо применять технологию захвата, и он неэффективен на высокой орбите. Бесконтактный метод позволяет работать на большом расстоянии от объекта. Он подходит для частиц разных размеров, однако у него малая эффективность, и он неприменим на геостационарной орбите. Контактный метод подходит для сбора многих объектов, но предполагает сближение, что требует сложной системы контроля движения.

Стоит обсудить эти методы подробнее.

### **Система увеличения сопротивления движению в атмосфере**

Увеличение площади сечения объекта — это способ увеличения влияния сопротивления атмосферы. В некоторых случаях (см. ниже) не надо сближаться с объектом и не надо использовать двигательную установку охотника. Конечно, этот класс методов применим только для объектов на низких орбитах, не выше 800 километров. Проиллюстрируем конкретные методы.

*Пенная оболочка.* Спутник-охотник сближается с объектом космического мусора и покрывает объект пеной. Получившийся пенный шар имеет большое отношение площади к массе из-за малой плотности и большого объема пены. Пена должна быть достаточно прочной, чтобы не быть сорванной мельчайшими (пылевыми) частичками.

*Надувная оболочка.* К объекту мусора прикрепляется в сложенном состоянии легкая газонепроницаемая оболочка. Оболочка раздувается с помощью прикрепленного к оболочке баллона со сжатым газом, и поперечное сечение объекта во много раз увеличивается, соответственно усиливается тормозящий эффект. Необходимо до запуска включить в конструкцию аппарата оболочку и баллон. После окончания работы космического аппарата на орбите этот блок активизируется, и происходит уход с орбиты.

*Клубок нитей.* Для увеличения площади поперечного сечения объекта

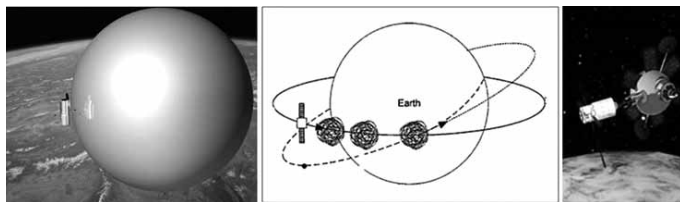


Рис. 2. Примеры технологий увеличения сопротивления движению в атмосфере. Слева направо: надувная оболочка (The Gossamer Orbit Lowering Device (GOLD)), клубок нитей, пенная оболочка (показана в процессе нанесения пены)

некоторые исследователи предлагают обмотать его выпускаемой из специального экструдера, расположенного на спутнике-охотнике, пластиковой нитью или лентой из графена. Нить лучше наматывать неплотно, получится рыхлый клубок большого размера. Практически все объекты мусора вращаются, так что перемещать охотник и не нужно, цель сама запутается.

На рисунке 2 проиллюстрированы все эти конкретные примеры технологий увеличения сопротивления движению в атмосфере.

### Электродинамический трос

Применение тросовых систем в космосе — технологическое направление, успешно развивающееся уже более полувека. Считается, что электромагнитные (электродинамические) тросовые системы могут вырабатывать за счет использования части кинетической энергии орбитального движения системы электроэнергию мощностью до 1 МВт. С другой стороны, если по тросу пропустить ток, то, благодаря взаимодействию с магнитным полем Земли, в тросе возникает сила Ампера, направленная перпендикулярно тросу. Эту силу можно использовать для торможения космической тросовой системы и увода с орбиты нефункционирующего объекта. Здесь также возможны варианты применения. Электродинамический трос можно изначально установить на аппарате и развернуть после завершения программы полета. В 2016 году А. С. Ледков и А. О. Ковалев из Самарского государственного аэрокосмического университета имени академика С. П. Королева предложили использовать схему, состоящую из охотника с тросовой системой на

борту, который подлетает к нефункционирующему объекту, соединяется с ним гарпуном и разворачивает трос.

Эксперименты по очистке космоса с помощью электродинамических тросов начали проводить на практике. В конце 2016 года Японское агентство аэрокосмических исследований запустило на орбиту сборщик космического мусора (японский грузовой корабль HTV-6). Предполагалось, что HTV-6 после отстыковки от МКС опустится на 20 километров и выпустит на орбиту цилиндрический объект весом 20 килограммов, который будет имитировать космический мусор. После этого по 700-метровому тросу-проводу, который помогли разработать производители рыболовецких сетей, к нему будет подан ток, и скорость этого модельного объекта космического мусора уменьшится. Однако грузовой космический корабль, который должен был выполнить миссию, упал на Землю после доставки материалов на МКС.

### Бесконтактные методы

*Искусственная среда.* Идея состоит в размещении на пути движения космического мусора газового облака, капель жидкости или даже пылевых частиц.

*Лазерный метод.* Это очень интенсивно развивающееся технологическое направление. Приведем лишь несколько примеров. В России специалисты Института прикладной физики РАН и АО «Научно-производственная корпорация «Системы прецизионного приборостроения» работают над проектом мощного наземного лазера для стрельбы по объектам космического мусора. На рисунке 3 показана схема работы такой системы. Лазерный луч рассеивается на неоднородностях плотности земной атмосферы, и, ес-

ли выстрелить без подготовки, излучение не будет сфокусировано на мишени. Поэтому сначала с Земли производится выстрел малой мощности. Лазерный импульс, отразившись от мишени, возвращается в наземный телескоп, и на основе результатов очень быстрого анализа этого сигнала делается вывод о мгновенном состоянии земной атмосферы. Мощный выстрел производится уже с учетом этих данных. Поверхность зеркала, направляющего излучение, слегка изгибается так, чтобы компенсировать атмосферные искажения, и излучение фокусируется на мишени. Это называется «адаптивной оптикой».

Сейчас интенсивно обсуждается инициатива группы китайских ученых использовать мощный инфракрасный ла-



Рис. 3. Схема применения мощного наземного лазера для изменения орбиты объекта космического мусора (рисунок взят из интернета <http://att-vesti.neva.ru/J31—2>. НТМ)

зер для испарения мелких фрагментов или дробления крупных фрагментов. Разработан проект строительства на орбите станции, предназначенной специально для уничтожения космического мусора на низких орбитах. Однако, есть даже не техническое, а политическое препятствие на пути этого проекта. Такая станция, по сути, является космическим оружием, что запрещено международным договором. К тому же, если не испарять, а разрушать, то результат может оказаться противоположным — вместо одного большого фрагмента можем получить сотню более мелких, но тоже опасных. Однако разрабатываются проекты с лазерами меньшей мощности, например, для отклонения элементов мусора и увода их

на орбиты схода в атмосферу. Сейчас в Японии, в Европе и в России серьезно обсуждаются проекты создания таких установок. Как считает президент РАН академик А. М. Сергеев, параметры уже существующих лазеров средней мощности являются достаточными для решения задачи по изменению орбиты небольших элементов космического мусора размером до нескольких сантиметров. Для первого применения рассматривается размещение лазера на МКС.

**Пучковый метод.** Пучок частиц, вылетающих из плазменного двигателя (очень распространенный вид современных космических двигателей малой тяги) может быть направлен на объект мусора. При этом импульс пучка передается мишени и изменяет ее орбиту. Эту идею разрабатывают в разных странах, в том числе и в России. На рисунке 4 показан космический аппарат с двумя электрическими (плазменными) двигателями. Второй двигатель нужен для удержания аппарата близ объекта космического мусора.

Разрабатывается и другой интересный проект, основанный на использовании узкого высокоскоростного пучка частиц. Такой пучок, проникая в глубину мишени, выделяет там энергию, достаточную для выброса из мишени значительного количества вещества и обеспечения большого импульса. Впрочем, такая система может быть квалифицирована как космическое оружие.

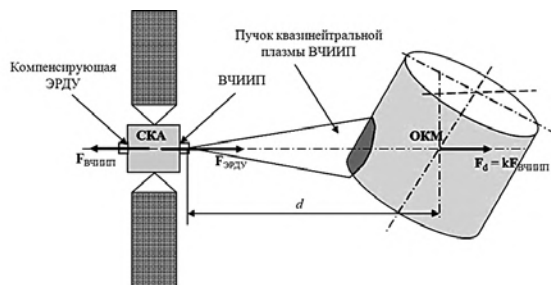


Рис. 4. Показан КА с двумя электродвигательными (плазменными) двигателями. Пучок ионов направлен на объект КМ

## Контактные методы

Таких методов много, они основаны на реализации захвата или другого механического контакта с элементом мусора. Наиболее часто обсуждается применение специальных сетей, манипуляторов, гарпунов, клеящих веществ, тросов и прочего. Во всех случаях охотник должен изменить скорость мусора за счет своей двигательной установки или своего импульса. Часть этих методов уже тестируется в реальных экспериментах.

В сентябре 2018 года начались испытания «космического уборщика» RemoveDebris. Это аппарат Университета Суррея (Великобритания), его масса 100 килограммов, на борту было два очень маленьких аппарата размером примерно 10 сантиметров, массой по 3 килограмма — модели космического мусора. 17 сентября 2018 года был выпущен один кубсат, который раздулся в сферу диаметром один метр, и затем на него была накинута сеть. По адресу [www.youtube.com/watch?v=PIfRPTgXuw](http://www.youtube.com/watch?v=PIfRPTgXuw) можно посмотреть видеозапись этого эксперимента. В 2019 году будут проводиться эксперименты по использованию гарпу-

на для фиксации космического мусора. В конце концов, основной аппарат выпустит специальный тормозящий экран (якорь), который отнесет его и пойманный им мусор в атмосферу Земли, где они и сгорят.

Тема очистки ОКП от космического мусора становится все более актуальной. Здесь прекрасное поле применения знаний и сил ученых и специалистов самых различных направлений. Пока что большая часть методов, о которых рассказано в статье, находится в стадии разработки. Большой вопрос — стоимость реализации этих методов. Экономически приемлемых методов очистки космического пространства от мусора в настоящее время не существует. Основное внимание в ближайшем будущем будет уделено мерам контроля, исключающим образование мусора: предотвращению орбитальных взрывов, сопутствующих полету, усилению экологичности технологических элементов, уходу отработавших ресурс космических аппаратов на орбиты захоронения или в атмосферу. Но вполне возможно, что и уборкой в космосе заняться со временем придется.

 БиблиоРодина 

### Обеспечим библиотеки научными изданиями!

**Что такое «БиблиоРодина»?**

- ✓ Меценатская подписка на научную периодику в поддержку библиотек
- ✓ Возможность помочь российским библиотекам и любимым изданиям
- ✓ Доступные знания для детей и взрослых по всей России

**Как стать меценатом и помочь библиотекам?**      **Зайдите на сайт:**  
[www.библиородина.рф](http://www.библиородина.рф)

 Выберите издания       Выберите библиотеку       Оплатите подписку

**НАЧНИТЕ ДЕЙСТВОВАТЬ**

# Дела температурные

Мы продолжаем рассказывать об открытиях, ориентируясь на сообщения о новых научных результатах, публикуемые в журнале «Успехи физических наук» (автор исходных сообщений — **Юрий Ерошенко**; УФН [www.ufn.ru](http://www.ufn.ru)). Прошлый раз разговор был о новых объектах или эффектах, которые лежат вполне в русле существующих теорий, но которые еще никто не наблюдал. Но физики еще много чем занимаются, например, они создают, исследуют и испытывают новые приборы и материалы, причем в интересах как самой физики, так и окружающего мира — то есть в интересах техники. Потому что развитие физики требует сегодня зачастую уникальных приборов и материалов, исследование свойств вещества — обязательный этап, и вообще трудно бывает отличить созданное в интересах науки и созданное в интересах техники — очень уж там все переплетено.

Да что там «в чьих интересах» — иногда прибор от материала отличить трудно, а материал и вещество — это вообще почти одно и то же; так расскажем сегодня об исследованиях веществ и создании материалов...

## **Высокая теплопроводность кристаллов ВAs**

Для охлаждения микроэлектронных устройств требуются материалы с высокой теплопроводностью — потому что тепло, которое выделяется, например, в полупроводниковом кристалле, из которого сделан процессор, надо через какую-то подложку или через корпус дотащить до теплоносителя, например, воды или воздуха. Алмаз, обладающий рекордной теплопроводностью, не всегда подходит для этих целей, так как его коэффициент теплового расширения сильно отличается от соответствующего коэффициента элементов микроэлектроники. Кроме того, монокристалл алмаза получить трудно, а поликристаллы и керамики на основе алмаза имеют меньшую теплопроводность. Теоретические расчеты, выполненные в 2003 году Л. Линдсеем и его коллегами (L. Lindsay, D. A. Broido, T. L. Reinecke), указывали на то, что

монокристаллы арсенида бора ВAs должны обладать высокой теплопроводностью. Л. Ши (L. Shi) (Техасский университет в Остине, США) и его коллеги синтезировали высококачественные кристаллы ВAs с размерами  $4 \times 2 \times 1$  мм<sup>3</sup> и подтвердили их высокую теплопроводность — до 1000 Вт/м · К, что значительно выше, например, теплопроводности меди (400 Вт/м · К), хотя и меньше, чем у алмазных поликристаллических подложек. Измерения производились как путем импульсного локального нагрева лазером, так и путем контактного нагрева и измерения стационарного распределения температуры по поверхности. В другом независимом эксперименте Ю. Ху (Y. Hu) (Калифорнийский университет в Лос-Анджелесе, США) и его коллеги также синтезировали высококачественные монокристаллы ВAs и измерили их теплопроводность при комнатной температуре, которая оказалась равной 1300 Вт/м · К. (УФН, 188, 911, 2018)

## Измерение температуры переохлажденной воды

Р. Грисенти (R. Grisenti) и его коллеги из Франкфуртского университета (Германия) разработали методику измерения температуры жидких капель переохлажденной воды, выбрасываемых из сопла в вакуумной камере. В результате испарения диаметр капль уменьшается до микронных размеров, и капли при этом, как и положено, охлаждаются. Эффект тем сильнее, чем капли меньше, — объем при уменьшении падает сильнее, чем поверхность. Размер капль — то есть размер, до которого они уменьшились при испарении — определялся по рассеиванию ими света. По достигнутому размеру была вычислена их температура — минус 42,55 °С. (УФН, 188, 88, 2018)

## Металлический водород

В статье «Какие проблемы физики и астрофизики представляются сейчас особенно важными и интересными?» В. Л. Гинзбург относил возможность создания металлического водорода к числу наиболее важных и интересных проблем. Переход водорода под большим давлением в металлическую фазу был предсказан Ю. Вигнером и Б. Хантингтоном в 1935 году. Ранее уже сообщалось о наблюдении металлических свойств у водорода, но эти результаты не были подтверждены. Исследователи из Гарвардского университета Р. П. Диас и И. Ф. Сильвера (R. P. Dias, I. F. Silvera) выполнили новый эксперимент с алмазной наковальней и сообщили о наблюдении ими фазового перехода Вигнера — Хантингтона, соответствующего переходу водорода в металлическую фазу. О переходе свидетельствовал рост отражательной способности образца в оптической области до величины 0,91. Достигнуть давлений до 595 ГПа удалось за счет удаления дефектов на поверхности алмаза в наковальне, а также за счет помещения образца в оболочку из окиси алюминия, препятствующую диф-

фузии водорода. Переход в состояние металлического водорода произошел, предположительно, в интервале 565—595 ГПа. Пока не ясно, является ли полученная металлическая фаза твердой, как следует из теории, или жидкой. Концентрация электронов соответствует атомарному водороду, то есть молекулярный водород в эксперименте диссоциировал на атомы. В двух отдельных экспериментах (при температурах 83 К и 5,5 К) произошло сжатие образца: в обоих случаях было достигнуто состояние металлического водорода. В другом эксперименте в 2016 году М. И. Еремец, И. А. Троян и А. П. Дроздов получили свидетельства образования металлического водорода под давлением 360 ГПа. Для проверки этих результатов требуются независимые эксперименты. В 1968 году Н. В. Эшкрофт (N. W. Ashcroft) привел теоретические аргументы в пользу того, что металлический водород может обладать сверхпроводящими свойствами даже при комнатной температуре, а в 1972 году Е. Г. Бровман, Ю. Каган и А. Холас указали, что металлический водород может остаться метастабильным при комнатной температуре даже после снятия высокого давления. Эти свойства, если они подтвердятся, могут иметь большое практическое значение. В природе металлический водород, согласно расчетам, составляет значительную часть недр Юпитера и других планет-гигантов. (УФН, 187, 192, 2017)

## Новая фаза водорода под давлением более 325 ГПа

П. Долладей с коллегами (P. Dalladay-Simpson, R. T. Howie, E. Gregor-yanz) выполнили эксперимент по сжатию водорода в алмазной наковальне и обнаружили методом рамановской спектроскопии, что при давлении более 325 ГПа при температуре 300 К водород H<sub>2</sub> и HD переходит в новую фазу V. Эта фаза может являться предшественницей атомарного металлического водорода, который пока достоверно не обнаружен, но, согласно теоретиче-

ским ожиданиям, существует при больших давлениях. (УФН, 186, 74, 2016)

### Опять две воды...

Вода имеет ряд оригинальных физических свойств, которые отличают ее от большинства других жидкостей. В частности, изменение ее изотермической сжимаемости при сильном охлаждении свидетельствует о том, что, возможно, имеются две фазы жидкой переохлажденной воды с различающимися плотностями, флуктуирующие друг в друга, и при большом давлении должна быть критическая точка, где эти фазы сосуществуют. Однако прямое исследование этой области фазовой диаграммы затруднено, так как в ней кристаллизация воды происходит спонтанно даже без участия примесей. А. Нильссон (A. Nilsson)

из Стокгольмского университета (Швеция) и его коллеги методом рассеяния рентгеновских импульсов на каплях исследовали свойства переохлажденной воды в вакууме. Капли диаметром  $\approx 14$  мкм выбрасывались в вакуум и испытывали испарительное охлаждение, причем их температура определялась по длительности охлаждения на различных расстояниях от сопла. Как оказалось, изотермическая сжимаемость, найденная из характера дифракции рентгеновских лучей на жидких каплях, не успевших кристаллизироваться, имеют максимумы при минус  $46^\circ\text{C}$  для обычной воды  $\text{H}_2\text{O}$  и минус  $40^\circ\text{C}$  для тяжелой воды  $\text{D}_2\text{O}$ . Эти данные подтверждают гипотезу о существовании двух фаз переохлажденной воды. (УФН, 188, 206, 2018)

*Подготовил к печати Леонид Намер*

## Подписка на журнал «ЗНАНИЕ – СИЛА»

**Дорогие наши читатели!**

Оформляйте подписку на «ЗНАНИЕ – СИЛА»  
непосредственно в редакции,

доставка «Почтой России»,  
стоимость на **6 мес. — 1872 руб.**, на **12 мес. — 3744 руб.**

*Подписку можно оформить с любого месяца  
с получением номеров с начала года.  
Также в редакции можно приобрести архивные номера.*

**Подробнее о подписке сайте журнала  
[www.znanie-sila.ru](http://www.znanie-sila.ru)**

**Во всех отделениях Почты России  
можно подписаться на журнал  
по каталогам подписных агентств:**

**КАТАЛОГ «ПОЧТЫ РОССИИ»** — П1808, П3873 (юр. лица)  
**КАТАЛОГ «УРАЛ-ПРЕСС»** — 45361, 45362 (юр. лица)  
**«ПРЕССА РОССИИ»** — 44361, 45362 (юр. лица)

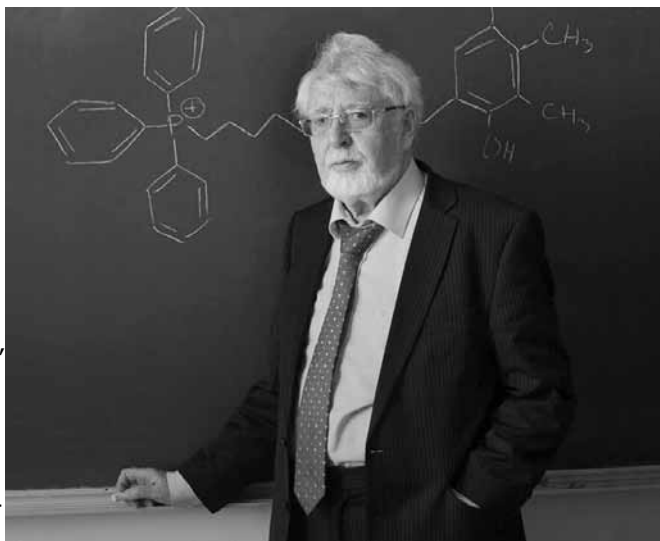
**Дополнительную информацию можно получить:**

по телефону: 8 499 235-89-35  
или электронной почте: [zn-sila@ropnet.ru](mailto:zn-sila@ropnet.ru)



# «Ни одну мышку я не убил»

Академик  
РАН **В. П. Скулачёв** — самый цитируемый биолог в мире среди работающих в России. Много лет назад он с коллегами окончательно доказал существование внутриклеточного электричества, тем самым завершив одно из важнейших исследований в биологии XX века, которое самым неожиданным образом объяснило пути преобразования энергии в наших клетках. Автору этой идеи, английскому биохимику Питеру Митчеллу,



вручили за нее Нобелевскую премию, академику Скулачёву и его сотрудникам — Государственную премию СССР. Человек удивительный и разносторонний, главным своим увлечением в последние четверть века он считает геронтологию — науку о старении. Однако геронтологов много — Скулачёв один: он чуть ли не единственный человек, сумевший довести свои разработки до продукта, который сегодня можно купить в аптеке. Однако, несмотря на многочисленные успехи и громкие результаты, Владимир Петрович всем этим не удовлетворен. Какие мечты лелеет академик, доктор биологических наук, профессор, директор НИИ физико-химической биологии имени А. Н. Белозерского, декан факультета биоинженерии и биоинформатики МГУ В. П. Скулачёв, — об этом наш разговор.

— *Владимир Петрович, почему вы, золотой медалист, выбрали именно биологией своим направлением? Ведь родители у вас к этому отношения не имели.*

— Я выбирал долго и мучительно. У меня, видимо, проявились гены от деда, отца моей матери, и от моего отца. Отец работал архитектором, но стал им не по велению сердца. Он — родом из глухой брянской деревни, а поскольку его старший брат уже учился на архитектурном факультете МВТУ, то и младший решил пойти туда. Но его влекло не к зодчеству, а к физиологии. Он считал самым вели-

ким русским ученым Ивана Павлова, и его мечтой было понять, как устроен организм. Возможность прикоснуться к этой проблеме отсутствовала. Перед войной — разруха и очень трудная жизнь, потом началась война, откуда он вернулся морально опустошенным и очень больным человеком.

А дед являлся прирожденным гуманитарием. Ректор художественно-промышленного института в Харькове, революционер, друг Ленина... это отдельная удивительная история. Он очень любил филологию, и я тоже увлекся. Мог часами возиться с кор-

нями слов, искал их происхождение, занимался эволюцией языков. Годами позже один мой сотрудник независимо от меня и тем более от моего деда пришел к выводу, что эволюция языков повторяет законы эволюции живых существ.

А я до самой последней ночи колебался, куда мне идти — на филфак или биофак. И вот, когда, в конце концов, под влиянием одной хорошей знакомой нашей семьи я выбрал биофак, то там мне сказали, что лимит на прием медалистов уже исчерпан, и можно подать документы только на почвенное отделение. А я был гордый — не хочу на почвенное, хочу на биологическое! Мне сказали: «Тогда идите на конкурс». А я был глупый, не понимал, чем рискую, и пошел на этот конкурс.

Первый же экзамен проходил в старом здании МГУ, новое еще только строилось. Как сейчас помню — в Зоологическом музее, а сзади нас стоял скелет огромного ящера. Мы сидели плотно-плотно, мальчики и девочки — все вместе. Надо сказать, тогда школы были раздельные, женские и мужские, и девушек я видел только издали. А тут расположилась девица совсем рядом, «бедро в бедро». Я отключился сразу. А уж когда она ко мне обратилась, просто сошел с ума. «Юноша, — сказал она, — я с периферии. У меня слабая подготовка. Пожалуйста, проверьте мое сочинение». И я тут же бросил свое. Открыл ее сочинение и вижу первую фразу: «Александр Максимович Горький». И дальше в таком же стиле.

Я взял чистые листки бумаги и написал заново девичье сочинение. И проверил. А свое не проверил. Потом выяснилось, что у меня там была одна ошибка: слово «идиллия» я написал с неправильным количеством букв «л». До сих пор забываю, сколько их там должно быть. И получил четверку. А проходной балл был 25 из 25. То есть одни пятерки. И, хотя по остальным предметам я получил пятерки, нужно было балла у меня не получилось.

Но у меня было несколько преимуществ. Первое: я — медалист, и фа-

культету получить медалиста сверх лимита — это хорошо. Второе: я — мальчик, а туда шли в основном девочки. И третье — москвич, а значит, мне не нужно общежитие. Вот почему мои 24 оценили как полупроходной балл.

Так я и попал на биофак. Сразу же в графе, на какую кафедру хотели бы поступить через два года, написал: «Биохимия». И остался верен этому выбору, хотя имелась возможность решение изменить. Первая моя научная работа, написанная на первом курсе, была опубликована и встретила интерес на кафедре зоологии беспозвоночных. У нас после первого курса началась полевая практика, и требовалось выполнить самостоятельную работу. Обычно тему давал преподаватель, но разрешалось предложить ее самому. При этом нужно было, чтобы там фигурировали и растения, и животные. И я, совершенно не надеясь на такое чудо, робко спросил: «А можно про муравьев?»

— Почему именно про муравьев?

— Муравьями увлекался с детства.

В классе четвертом мне очень хотелось стать авторитетом в мальчишеской компании. Наверное, проявлялось честолюбие. Я не отличался силой, поэтому решил пойти на хитрость: наврал ребятам, что знаю язык муравьев. Мы нашли несколько муравейников, и я им рассказывал, как муравьи разговаривают между собой, передают друг другу ту или иную информацию. Однажды мы даже построили для них корабли на пруду, чтобы они могли устроить морской бой. И все мне верили!

Пока не появилась девчонка на пару лет старше меня, прекрасно понимавшая, что я выдумываю. И решила меня разоблачить. Она говорит: «Ладно, пусть муравьи тебе расскажут, откуда взялась эта ямка». Я поймал большого красногрудого муравья, посадил в эту ямку, он по ней побегал, «разведать», а потом я вновь посадил его на руку и «поговорил» с ним. «Он мне сказал, — доложил я затаившей дыхание компании, — что эту ямку ты сама выкопала носком своей туфли!». Это был фурур.



— *А откуда вы это узнали? Видели, как она копает?*

— Нет, я видел, как она отвернулась и что-то там делает. Что — не разглядел, но заметил, что у нее туфли с длинным носком. Девочка побледнела и потеряла дар речи. А я ликовал. Так что муравьи стали для меня чем-то судьбоносным. Когда ходил в лес за грибами, всегда наблюдал за ними, за жизнью муравейников. И до сих пор мне это интересно. Вот на охоту с отцом я не смог ходить, хотя он меня всегда звал.

— *Почему?*

— Оказалось, что я не могу никого убить.

— *А как же лабораторные мышки? Для биолога это — нонсенс...*

— Ни одну мышку я не убил. С самого начала я сказал всем своим коллегам: «Без меня». Когда она уже умерла, я могу спокойно препарировать, проводить исследования. Но когда это живое существо, лишит его этой жизни в условиях, когда оно не может сопротивляться, — на это я совершенно не способен.

— *Так вам разрешили писать про муравьев?*

— Да, но требовалось, чтобы там фигурировали обязательно и растения. Я еще в школе прочел кое-что о жизни моих любимцев и теперь вспомнил, что муравьи обожают грабить запасы нектара в растениях. Они очень любят сладкое — и сами поедают, и других накормят. А для растений это — страшное дело, потому что если полчища муравьев нападут на благоухающий, цветущий куст с нектаром, то шмелям, пчелам и бабочкам там уже делать нечего: нектар будет разграблен, и куст останется неопыленным. Значит, растение должно выработать какие-то способы защиты. Назвал я свойopus «Муравьи и защита растением нектара». И действительно, оказалось, что так и есть. Существуют хитрые механизмы защиты. Растение устраивает так, что пчела может просунуть туда хоботок, а муравей пройти не может. Там такая частая сеточка, через которую он просто не пролезает, а пчела легко решает эту задачу. Есть масса других приспособлений, с помощью которых растение защищает свой нектар. Оказалось, что данная тема довольно-таки неразработанная, и то, что я узнал, в чем-то было пионерским.

Мой доклад поставили на семинаре кафедры беспозвоночных, и когда я его закончил, аспирантки с последнего ряда кричали: «Не отдавать! Пусть все-таки учиться на кафедре биохимии. Замзав кафедрой, суровый человек, сказал: «Ну да, отмуравьился».

Но вообще муравьями я продолжаю интересоваться. Совсем недавно пытался посмотреть, как на них влияет наше вещество. Но пока работа не пошла. Надеюсь, все еще впереди. А сейчас моя любовь — это голые землекопы, которые во многом очень похожи на муравьев.

— *Эти роющие грызуны, что же, действительно не стареют, или это — легенда?*

— Скорее, неточность. У них есть некоторые признаки старения. Но что такое старение? Тут мы с вами переходим к главной теме, поэтому надо дать определение. Старение — медленное и очень хорошо организованное ослабление организма с возрастом, заканчивающееся смертью. Если организм стареет, но не умирает, то это — неполноценное старение. В конце должна быть смерть.

— *Этот процесс обязательно должен заканчиваться смертью по естественным биологическим причинам, или нет?*

— Смерть — это нечто неизбежное. Но печальный путь к ней может организовываться по-разному. Почему ель так мало живет, в отличие от сосны? Вот у нас на даче недавно упала старая елка — мы по кольцам посчитали, что ей 117 лет! Для этого дерева такое считается долгожительством. А для сосны — детство. Потому что сосна может поднимать воду с больших глубин, и поэтому она способна расти даже в пустыне. Она как большое здание МГУ — более 30 этажей вверх и 20 вниз, поплавок, который не может ни утонуть, ни перевернуться. А елка берет воду с поверхности. Возможно, именно поэтому она не приспособлена жить долго. Но все равно участь у сосны и ели одна — старение и смерть. И то, и другое совершенно необходимо для эволюции вида.

— *Но если болезни и смерть нужны для эволюции вида, то правильно ли бороться с ними?*

— Было бы неправильно, если бы человек не ушел из-под давления дарвиновского естественного отбора. Но мы взбунтовались — мы и голые землекопы. В этом наше поразительное сходство. Дело в том, что живой организм пытается поставить под контроль абсолютно все процессы, которые в нем происходят. А вопросы жизни и смерти — из ключевых. Если бы мы согласились, что есть программа, которая, пусть и косвенно, ведет нас к смерти (это старение), то ничего не стоит сделать и следующий вывод: когда старик совсем уже плох, то в нем включается механизм биохимического самоуничтожения. Есть основания полагать, что этот механизм присутствует почти у всех живых существ.

— *Может ли это происходить усилием воли: я не хочу жить, а поэтому не буду?*

— Да, конечно. Именно к этому подводит программа. Так было с моей мамой, которая не дожила двух месяцев до 98 лет. Она уже ослепла, и, хотя не говорила, что хочет умереть, было понятно, что она уже не здесь. Смерть явилась не результатом полученной травмы или каких-то других болезней, а маминым решением, включением программы самоуничтожения. Кстати, с этим связан еще один эффект нашего вещества — SkQ, который долгое время считался загадочным, и только совсем недавно я понял, в чем дело.

Первый эффект SkQ состоит в том, что он обезвреживает ядовитые формы кислорода, которые мы же образуем и тем самым себя отравляем. Но почему биологическая эволюция за миллиарды лет не защитила организмы от такой опасности? А фокус вот в чем. Старение необходимо для развития организма и его эволюции.

Есть два основных закона эволюции. Первый — всем известный динамический естественный отбор Дарвина. Второй — менее известный стабилизирующий отбор Шмальгаузена, нашего выдающегося соотечественни-

ка. Дарвин — это найти новое, когда происходит отбор признаков, и в результате выживает тот, чьи признаки позволяют лучше жить, плодиться, кто лучше приспособливается. Очень простая идея, захватившая мир. Но я бы сказал, что главное в эволюции не это. Главное — не потерять то, что уже нашли. Применительно к Дарвину мы говорим о миллионах лет, а применительно к Шмальгаузену уже о миллиардах. Если что-то потеряли, то путей найти уже не будет.

— Как иголку в стогу сена?

— Намного сложнее. Вот пример эволюции по Шмальгаузену. В стае крыс появляется «крысиный волк» — крупное, сильное животное, которое начинает уничтожать своих. Такой вот урод, понявший, что это очень просто и вкусно — уничтожать тех, кто у тебя прямо под боком. Не надо искать добычу — вот она, если ты большой и сильный. И вот тут стая принимает важное решение. Она бросает остальные дела, чтобы уничтожить этого уroda. Хотя, по Дарвину, все должно быть наоборот: ведь он сильнее и крупнее, он должен выжить. Но нет: он должен погибнуть — и погибает. Это естественный отбор по Шмальгаузену.

— Люди и землекопы подчиняются именно этой теории?

— Да. Это два уникальных вида млекопитающих, сумевших уйти из-под давления дарвиновского отбора, но у них работает отбор Шмальгаузена. У голых землекопов есть несколько каст-подчиненных «царицы»: воины, фуражиры, няньки и селекционеры. Последние уничтожают детенышей с явными врожденными дефектами.

— Итак, старение — это, на ваш взгляд, программа самоотравления, направленная на то, чтобы стать слабее и, тем самым, облегчить дарвиновский отбор.

— По моей теории, естественная смерть — это не состояние предельной старости, слабости, дряхлости. И не состояние погони между лисой и зайцем, когда тот, кто быстрее и умнее, догоняет, а тот, кто слабее, погибает. Это самоубийство, когда организм сам принимает решение, что

ему надо поставить точку и прекратить жить. И выполнению такого зловещего решения мешает наш SkQ.

Это и есть то новое, открытое в нашем веществе. Первое — это так называемый хронический феноптоз, медленный и печальный процесс самоликвидации организма, происходящий на клеточном уровне, а второе — короткое и зловещее самоубийство организма.

— Слышала, что вы рекомендуете ваше вещество не только как профилактическое средство против возрастных дегенеративных изменений, но и для реанимационных больных.

— Да, это средство против внезапной смерти. В реанимациях, в больницах скорой помощи, в реанимобилях. Раньше у меня была одна мечта, теперь две. Первая — в случае успеха нашего проекта хочу добиться принятия закона о том, чтобы SkQ добавляли в поваренную соль. А вторая мечта — чтобы в каретах скорой помощи всегда был шприц с нашим веществом. Впрыснул человеку, находящемуся в критическом положении, — и есть шанс, что он будет спасен.

— Существует легенда о волшебной пуле, которая сама летит в цель. Получается, что вы изобрели такую «пулю» в виде вещества, которое проходит через все мембраны и попадает прямо в клетку. Причем без всяких побочных действий. Или мы их еще не знаем?

— Побочных действий у нашего вещества пока не выявлено, но вы правы: не все так хорошо, как хотелось бы. Удивительным образом мы создали слишком точно попадающее в цель вещество. Это чистая физика. Есть два параметра, объясняющих, почему наше вещество идет только в митохондрии. Первый параметр — это электричество. Работа на эту тему выросла из наших опытов еще конца 60-х, результаты которых мы опубликовали в «Nature». Она стала самой цитируемой работой по биологии в те годы. Речь шла о том, что в митохондриях есть электричество, и эти органеллы — это электростанции. Раньше такое словосочетание было «фигурой речи», а оказалось, что это самая что

ни на есть правда. Электрическое поле на мембране митохондрий направлено таким образом, что внутри — минус, а снаружи — плюс. Мы даем вещество, положительно заряженное (катион). Плюс притягивается минусом. Все элементарно!

Второе свойство нашего вещества — как вы правильно заметили, то, что оно проходит сквозь мембраны, как при видеании сквозь стены. Это получается потому, что заряд в молекуле SkQ не локализован на одном атоме, как у обычных ионов, а распределен, «размазан» по так называемой ароматической структуре вещества, включающей несколько десятков атомов. Почему это так важно? В обычных ионах атом, несущий заряд, притягивает к себе диполь воды и моментально образует вокруг этого иона своеобразную «водяную шубу». Эта структура в принципе не может пройти сквозь жирные, гидрофобные (отталкивающие воду) мембраны клеток. В молекуле же SkQ, за счет этого «размазывания» заряда, диполь воды не может зацепиться ни за какой конкретный атом, и в результате «шуба» практически не образуется. Это придает SkQ уникальное свойство — она одновременно и заряженная, как ион, и спокойно может ходить сквозь мембраны клеток и внутриклеточных органелл — например, митохондрий.

— *Это же мечта всей мировой медицины — создание целевых препаратов, которые следуют точно к цели. Почему же вы говорите, что ваше вещество слишком точное?*

— Согласно закону Нернста, катион SkQ за счет электрических сил накапливается внутри клетки в количестве в десять раз больше в клетке и в тысячу раз больше, чем снаружи, а в митохондрии его в тысячу раз больше, чем внутри клетки. Кроме того, наше вещество не любит быть ни в воде, ни в жире. Оно стремится занять позицию на поверхности раздела жир-вода. Это чистая химия. Никаких биологических обстоятельств. Получается накопление еще в десять тысяч раз, если речь идет о митохондриальной мембране. В сумме всё это дает 100 миллионов. То есть, наше вещество концентрируется в мем-

бране митохондрии в сто миллионов раз большем количестве, чем снаружи клетки. Это значит, что, когда вещество попадает в клетку, то первый же слой клеток не отдаст вещество дальше, пока концентрация его в митохондриях не станет предельной. Первый же слой клеток монополизирует действие нашего вещества. Как же мы нашли его в крови? Нашли в значительно меньшем количестве, чем хотели бы.

— *Может быть, тогда инъекция?*

— Да, внутривенная инъекция — это гораздо лучше. Но тоже препарат попадает в кровь. И первый же кровяной лимфоцит, в котором тоже имеются митохондрии, начинает его к себе тащить, вместо того, чтобы позволить ему двигаться дальше.

— *Выходит, проблем тоже хватает.*

— Да, проблемы есть. Формально это обстоятельство преодолевается тем, что мы можем снаружи давать всё больше и больше, но тут тоже есть свой предел, и поэтому мы не спешим. Пока вещество действует в чудовищно малых количествах, и когда мы пришли в Минздрав с нашим первым препаратом — каплями Визомитин, — нам вернули пробирку и сказали, что у нас там святая вода. Там нет органического вещества. Оказалось, что его там так мало, что их приборы его не мерили.

Тогда нас еще финансировал фонд О. В. Дерипаски, и мы купили за 300 тысяч фунтов стерлингов прибор, который такие малые количества регистрировал. По счастью, контрольный институт Минздрава тоже купил и как раз налаживал работу такого же прибора. И в результате они сумели увидеть: да, вещество есть. Так был зарегистрирован Визомитин — глазные капли, которые сегодня продаются в аптеках. Официально он применяется при синдроме сухого глаза и катаракте, хотя, опираясь на механизм действия, врачи зачастую рекомендуют его при любых возрастных деструктивных изменениях зрительного органа. Сейчас в Институте глазных болезней при ММА им. Сеченова, в МОНИКИ им. Владимирского и ряде других медицинских учреждений идут клинические исследования препарата на паци-

ентах — добровольцах с определенными заболеваниями сетчатки, мы планируем развернутое исследование против глаукомы и других заболеваний. Результаты очень хорошие.

— *Правда ли, что вы вылечили у себя катаракту с помощью этих капель?*

— Да, меня уже готовили к операции, но я начал применять Визомитин, и теперь катаракты у меня нет. Начиналась глаукома — но вот уже два года внутриглазное давление держится на идеальном уровне.

— *У вас выпущена линейка косметологических, дерматологических средств...*

— Да, это так. Когда я был ребенком, бабушка говорила мне: «На тебе все заживает, как на собаке». Это не мое исключительное свойство: у всех молодых людей так и должно быть. А с возрастом — порезался, и после этого никак не проходит краснота, болевые ощущения, долго не заживает. Но помазал Экзомитином — гелем, содержащим небольшие количества нашего вещества, и проходит очень быстро. На себе и своих пожилых близких я лечу порезы и разного рода небольшие травмы. А на последний Новый год мои знакомые устроили небольшой пожар на даче, опрокинув обогреватель с открытым огнем. Девушка, которая за этот банкет отвечала, героически бросилась гасить пламя. Существенный процент поверхности тела был обожжен. Когда до меня дошел слух о происшествии, ее уже выписали из больницы. Для жизни уже опасности не представлялось, но в местах самых жестоких ожогов остались не проходящие, саднящие рубцы. Я дал пострадавшей наше средство. Сначала полностью ушла боль, а потом, недели через две, исчезло и воспаление. Мы выяснили механизм действия препарата. В поврежденном месте миофибропласты собираются гораздо быстрее, и идет процесс обновления клеток. Сейчас работаем над тем, чтобы Экзомитин как можно быстрее появился в аптеках. Может быть, даже в этом году успеем. Есть еще Митовитан — это очень хорошее косметическое средство для кожи, улуч-

шенное добавкой SkQ. Это, пожалуй, наиболее эффективное антиэйджинговое средство для кожи, существующее сегодня. Оно уже продается.

— *Как-то вы обещали создать «таблетку от старости» — ваш главный препарат. Появится ли она?*

— Конечно. Лабораторные исследования раствора SkQ давно прошли, поэтому мы взялись за таблетку. Я обещал сделать таблетку — и обязательно сделаю. Фармакологи ставят эту форму значительно выше, потому что она лучше хранится, да и привычнее людям, чем раствор или ампула. Проглотил — и забыл. В одной из ведущих московских больниц еще год назад прошли первые стадии испытаний раствора SkQ, подтвердившие, что здоровые молодые люди не заболели от этого средства. Таким образом, мы доказали безопасность нашего средства. Сейчас находимся на пороге второй стадии клинических исследований, когда должна быть вылечена какая-либо болезнь. Это мы и постараемся продемонстрировать. Третья стадия — это большое количество больных, тысячи людей, с самыми разными заболеваниями. Чтобы такое испытание поднять, понадобится сотрудничество с крупной фармкомпанией — так называемой «большой фармой». Это непросто. В нашей стране испытания идут довольно туго: у нас до сих пор принято считать, что старение — это нормальный процесс, которому нельзя помешать. На самом деле это, конечно, не так. Старение — это целый комплекс нарушений, с которыми можно и нужно бороться. Может быть, наше средство не будет называться «таблеткой от старости», а станет лекарством от конкретных болезней, чаще всего развивающихся с возрастом, — гипертония, болезнь Альцгеймера, болезнь Паркинсона, заболевания сердечно-сосудистой и костно-мышечной систем... Постепенно список показаний будет расширяться.

— *Эликсир жизни? Средство Макропулоса?*

— Я бы предпочел иначе — «Средство Скулачёва».

*Беседу вела Наталия Лескова.*

Борис Жуков


## Светящаяся розовая белочка и «парадигма Панглосса»

Однажды Джонатан Мартин, адъюнкт-профессор лесоводства Нортлендского колледжа в Висконсине, отправился ночью в близлежащий лесок, прихватив с собой ультрафиолетовый фонарь. Его интересовало, какие растения в этом лесу обладают способностью к *флюоресценции* — то есть, при попадании на них ультрафиолетовых лучей, светятся видимым светом. Когда профессор шарил фонарем по различным лишайникам, мхам и травам, в луч нечаянно попала летяга. И в невидимом луче серовато-бурый зверек вспыхнул ярко-розовым светом.

Мартин предложил заняться этой темой своей бывшей дипломнице Эллисон Колер. Вооружившись ультрафиолетовой лампой, Эллисон пошла по зоомузеям и университетским коллекциям. Все протестированные ею 109 чучел, принадлежавшие к трем видам американских летяг, светились — даже те, что хранились в музее уже 130 лет. Светились и все пять живых диких летяг, на которых Мартину и Колер удалось бросить луч. А вот из лежавших в тех же коллекциях чучел нелетучих белок не засветилось ни одно.

Конечно, перед учеными встал вопрос: как мог возникнуть столь неожиданный признак? Увы — высказанные предположения были на-

столько же предсказуемы, насколько непредвиденным было само открытие. Обсуждение *причин* флюоресценции сразу же свелось к обсуждению ее возможного *адаптивного значения* — иными словами, вопрос «почему?» был заменен вопросом «зачем?». А дальше мысль исследователей пошла по накатанной колее. «Они могут общаться с другими особями своего вида, шеголяя друг перед другом своим свечением, или это может быть частью брачных демонстраций, — говорит Эллисон Колер. — Другая гипотеза — они могут использовать флюоресценцию для защиты от хищников, подавая, таким образом, сигналы другим видам, или сливаясь с фоном (возможно, облученным ультра-



фиотетом) и тем самым избегая обнаружения их хищником».

Честно говоря, такие гипотезы даже как-то неловко всерьез обсуждать. Оставим в стороне совсем уж несуразную идею, что розовое свечение может сделать летягу незаметной на каком бы то ни было природном фоне. Вспомним: для возникновения флюоресценции необходимо ультрафиолетовое излучение. Где зверек может найти его? Единственный доступный источник ультрафиолета в природе — прямой солнечный свет. Попасть под него в лесу, где живет летяга, даже среди ясного дня не так-то просто. Летяга же, ведущая (как резонно отмечают сами авторы) сумеречно-ночной образ жизни, днем спит в каком-нибудь дупле. И чем солнечнее день, тем меньше у нее желания покидать свое убежище. Но даже если летяге когда-то и случится попасть под прямые лучи солнца (скажем, во время брачных игр, когда ошалелые от страсти зверьки порой резво скачут даже среди дня, не выбирая пути) — кто увидит ее свечение? Это в ночной тьме оно сияет, как перо жар-птицы, а при ярком свете разглядеть его совершенно невозможно.

Так какое адаптивное значение может иметь признак, у которого нет никаких шансов проявиться?

В этом году исполняется ровно 40 лет с выхода знаменитой статьи Стивена Гулда и Ричарда Левонтина «Пазухи собора святого Марка и парадигма Панглосса», в которой два авторитетных эволюциониста страстно восстали против *панадаптации* — подхода, требующего искать «адаптивное значение» абсолютно для всех признаков всех живых организмов (априорно сухая тем самым круг рассматриваемых причин). Статья наделала много шума, стала хрестоматийной, об одних только использованных в ней риторических приемах написана целая книга. Но судя по историям, подобным вышеизложенной, шоры, которые Гулд и Левонтин пытались снять с глаз эволюционных биологов, за истекшие десятилетия стали только плотнее.

## Удивительная находка палеонтологов



Палеонтологи из Великобритании и США обнаружили ископаемые остатки древнего животного, названного *Sollasina cthulhu* из-за сходства с монстром Ктулху из вымышленной вселенной писателя Говарда Филлипса Лавкрафта.

Возраст найденной окаменелости 430 миллионов лет. Палеонтологи создали ее точную трехмерную реконструкцию, что позволило идентифицировать новый вид. Хотя остатки достигают трех сантиметров в ширину, само животное было гораздо крупнее за счет множества длинных щупалец. С их помощью оно передвигалось по морскому дну и добывало пищу.

Ученые шлифовали окаменелость, снимая слой за слоем, и фотографировали на каждой стадии работы. Получены сотни изображений срезов, из которых была сгенерирована трехмерная модель. Метод позволил идентифицировать внутреннее кольцо, которое было распознано как часть сосудистой системы, заполнявшейся жидкостью и служившей для перемещения животного.

*Sollasina cthulhu* относится к классу вымерших иглокожих палеозоя и мезозоя *Ophiocystioidea*. Кольцеобразная структура никогда не была описана в этой группе ранее. При этом «Ктулху» ближе к современным голотуриям, чем к морским ежам. Напомним, что голотурии, или морские огурцы, — класс беспозвоночных животных типа иглокожих. Морские ежи также относятся к типу иглокожих, но представляют самостоятельный класс.

Сообщение в пресс-релизе на *Phys.org*.

**Рак и стресс**

Насмешливая отговорка «От работы лошадьдохнет» в некоторых случаях не так уж далека от истины. Например, авторы исследова-



ния, опубликованного недавно в «International Journal of Cancer», показали, что, судя по статистике, существует связь между постоянным стрессом на работе и, по крайней мере, двумя формами рака.

Рак — одно из самых распространенных на сегодня заболеваний. Однако ученые продолжают спорить о конкретных причинах, вызывающих те или иные его разновидности. Сегодня в список наиболее важных факторов обычно включают генетические предпосылки, курение, неправильное питание.

Группа медиков из Народного госпиталя провинции Хэнань (КНР) недавно пополнила этот список еще одним фактором. Для этого китайские ученые проанализировали статистику ряда длительных исследований, проводившихся в странах Европы, США и Канаде (в них принимали участие более 280 тысяч человек).

Тщательный анализ позволил выявить не замеченные

прежде взаимосвязи. В упомянутой выше статье сообщается: «В Северной Америке (но не в Европе) выявлена статистически значимая зависимость между длительным стрессом на работе и раком кишечника». В свою очередь, европейцы (но не американцы), регулярно испытывающие на работе стресс, рискуют заработать себе рак пищевода. Возможно, также есть связь между частым стрессом и раком легких. Теперь ученым предстоит выяснить точный механизм этой зависимости между условиями труда и здоровьем.

**Глубокий сон и токсины**

Работа, опубликованная в журнале «Science Advances», указывает на то, что медленная и стабильная мозговая и сердечно-легочная активность, связанная с глубоким сном медленной фазы, оптимальна для работы лимфатической системы — уникального мозгового процесса по удалению отходов. Это также может объяснить, почему некоторые формы анестезии приводят к когнитивным нарушениям у пожилых людей.

Впервые лимфатическая система была описана Мейкен Недергаард и ее коллегами в 2012 году. До того момента ученые не до конца понимали, каким образом мозг, подерживающий свою закрытую экосистему, избавляется от отходов. Исследование показало наличие системы выведения, пользующейся кровеносными сосудами, через которые она впрыскивает спинномозговую жидкость в мозг для очищения от отходов. Другое исследование показало,

что эта система в основном работает во время сна.

Так как накопление в мозге токсичных белков вроде бета-амилоида и тау ассоциируется с болезнью Альцгеймера, исследователи предположили, что повреждение лимфатической системы из-за расстройленного сна может также спровоцировать это заболевание. Это сходится с клиническими наблюдениями, показывающими связь между недостатком сна и повышенным риском развития болезни Альцгеймера.

В этом исследовании научные сотрудники провели эксперименты на мышах, которых анестезировали шестью разными способами. Когда животные были под анестезией, ученые отслеживали электрическую активность мозга, сердечно-сосудистую деятельность и очистительный поток спинномозговой жидкости через мозг. Команда заметила, что комбинация таких препаратов, как кетамин и ксилазин (К/Х), лучше всего имитировала медленную и непрерывную электрическую активность мозга и медленное сердцебиение, которые наблюдаются во время глубокого сна медленной фазы. Более того, электрическая мозговая активность у мышей, которым дали К/Х, выглядела оптимальной для работы лимфатической системы.

Исследование поднимает несколько важных клинических вопросов. Оно еще раз подтвердило связь между сном, старением и болезнью Альцгеймера. Известно, что с возрастом нам становится сложнее достичь глубокого сна медленной фазы, и эта работа еще раз подтверждает важность глубокого сна для

правильного функционирования лимфатической системы. Также исследование демонстрирует, что лимфатической системой можно манипулировать, улучшая сон, — это, в свою очередь, может помочь разработать потенциальные клинические подходы вроде сонной терапии или других способов улучшения качества сна у людей, находящихся в зоне риска развития болезни Альцгеймера.

Более того, поскольку часть применявшихся в исследовании соединений были аналогичны анестетикам, задействованным в клинических условиях, исследование также проливает свет на когнитивные сложности, которые часто испытывают пожилые пациенты после операции. Так, можно подобрать другие препараты, чтобы избежать подобных осложнений. У мышей, которым в исследовании вводили анестетики, не стимулирующие медленную активность мозга, наблюдалась пониженная лимфатическая активность.

### Мы и депрессия

В британском научном журнале «The Lancet Psychiatry» обнародованы результаты восьмилетнего исследования больных с тяжелой клинической депрессией. Эта работа подкрепила догадку о том, что болезнь связана с воспалительными процессами в мозге.

Ученые из Университета Торонто разделили участников на три группы: у одних депрессия тянулась меньше десяти лет, у других — дольше, а третьи были здоровыми. Каждого проверили на томографе, чтобы посмотреть, от-

личается ли у них серое вещество мозга.

Оказалось, что у тех, кто не лечил депрессию десять лет и больше, был повышенный уровень особого воспалительного белка. Этот же белок находят при болезнях Альцгеймера и Паркинсона, которые постепенно разрушают мозг.

Депрессию не относят к дегенеративным заболеваниям, но исследование канадцев показало, что она точно так же проходит в несколько стадий. Это объясняет, почему со временем депрессивные эпизоды случаются чаще и тянутся дольше. Но есть и светлая сторона: у тех, кто принимал антидепрессанты, количество воспалительного белка с годами не увеличивалось.

Исследование канадских ученых еще раз подтвердило, что депрессия не является только лишь душевным расстройством, а активно влияет и на физическое здоровье. Ранее другие исследования подтвердили ее связь с такими болезнями, как мигрень и артрит.

По данным Всемирной организации здравоохранения, к 2015 году депрессия стала главной причиной потери трудоспособности. На тот момент по всему миру от нее страдали более 300 миллионов человек, то есть каждый 25-й, и от года к году их число растет. В России больных депрессией еще больше — каждый 18-й житель страны, и это только диагностированные случаи. Поэтому если хандра не отпускает больше двух недель, обязательно обратитесь к врачу: возможно, это не просто упадок сил и плохое настроение. Справиться с этим поможет специалист.

Депрессия подтачивает здоровье, но что еще хуже —

она способна изменить организм человека, который еще даже не появился на свет. Это выяснилось в ходе нескольких исследований беременных женщин с депрессией и их детей после рождения.



Не так давно ученые из Национального института Сингапура сделали томографию шестимесячным младенцам, которые родились от больных матерей. Оказалось, что миндалевидное тело малышей — область, отвечающая за память, эмоции и принятие решений, — связана с другими отделами мозга так же, как у подростков и взрослых с депрессией.

Кто-то на это возразит, что мозг младенцев мог измениться из-за ухода и воспитания в первые полгода жизни. Но еще ранее, в 2013 году, была опубликована другая работа с результатами обследования детей 6—14 дней от роду. Ученые тоже обнаружили отклонения в миндалевидном теле, которые делают младенцев предрасположенными к депрессии. Скорее всего, сказала генетика, но депрессия матерей во время беременности тоже сыграла свою роль. Поэтому будущим мамам нужно следить за душевным здоровьем и, если нужно, лечиться.

Рисунки Е. Садовниковой

# Полвека с наследием гения



Пушкин.  
Художник  
Николай  
Кузьмин.  
1932 год



Государственный музей А. С. Пушкина сегодня — один из признанных культурных и научных центров Москвы и России. Помимо головного учреждения, он включает пять филиалов: Мемориальную квартиру А. С. Пушкина на Арбате, Мемориальную квартиру А. Белого на Арбате, Дом-музей И. С. Тургенева на Остоженке, Дом-музей В. Л. Пушкина — любимого дядюшки поэта, замечательного стихотворца, на Старой Басманной и Выставочные залы в Денежном переулке. Основной музейный комплекс располагается в выдающемся архитектурном памятнике начала XIX века — городской дворянской усадьбе Хрущёвых-Селезнёвых на улице Пречистенка.

**Наталья Ивановна Михайлова** — главный научный сотрудник музея, доктор филологических наук, академик РАО, заслуженный работник культуры РФ, лауреат Государственной премии России, премии журнала «Наше наследие» имени Александра Блока. А также — автор и друг нашего журнала. Музей поэта является неотъемлемой частью жизни Натальи Ивановны уже 50 лет!



Наталья  
Ивановна  
Михайлова



Зимний вечер.  
Художник Николай Ильин  
1949 год

— После закрытия выставки, посвященной 150-летию со дня рождения А. С. Пушкина (1949 год), Леонид Леонов, Ираклий Андроников, Самуил Маршак, Галина Уланова, Сергей Бонди, Павел Корин и другие выдающиеся деятели культуры подписали письмо в Совет Министров СССР с просьбой об открытии музея поэта. Однако постановление о создании музея вышло значительно позже. Видимо, по российской традиции, долго запрягаем?

— Дело в том, что дом следовало расселять — здесь находились и коммунальные квартиры. Сейчас здание отлично отреставрировано. Возведенное в 1814 году по проекту известного зодчего Афанасия Григорьева на месте усадьбы, сгоревшей во время пожара 1812 года, оно представляет собой прекрасный памятник архитектуры пушкинского времени. Позже в этом доме размещались различные учреждения, в том числе — Институт славяноведения. В 1957 году было принято решение о создании музея. А потом произошло то, что первый его директор — Александр Зиновьевич Крейн называл «пушкинским чудом», а именно «обретение» многих очень ценных даров. И во многом благодаря самоотверженным трудам сотрудников по комплектованию фонда удалось открыть первую экспозицию уже в 1961 году.

— Какие экспонаты были на ней представлены?

— Эту экспозицию по праву можно назвать новаторской для своего времени, очень талантливой и интересной. Организаторы нашли неповтори-

мый ее образ, включающий интерьерные уголки, например, уголок детства Пушкина. Некоторые находки той давней работы учитывались при создании экспозиции 1997 года. Конечно же, на протяжении многих лет менялись представления о Пушкине, пополнялись фонды музея, ветшало здание, требующее ремонта, и было принято решение о реконструкции музея. Так, при реконструкции было создано новое фондохранилище. Можно рассказывать и о новом зрительном зале, и о конференц-зале на 150 мест, и об атриуме со стеклянной крышей, в котором собирается очень много людей, особенно в такие памятные пушкинские дни, как день рождения поэта и день его смерти. Появились цокольные этажи, где, в частности, находятся фондовые помещения. В 1997-м открыли так называемую «первую очередь», а к 1999 году музей работал в полном объеме. По состоянию на 2018 год, музейный фонд насчитывал около 200 000 единиц хранения, причем в его составе находятся отдельные коллекции, своего рода «музеи в музее». Так, профессор Московского университета Иван Никанорович Розанов — его предков связывали родственные узы с семейством А. С. Грибоедова, а сам он был знаком с В. Я. Брюсовым, — собрал замечательную библиотеку рус-

---

*Здание Государственного  
музея А. С. Пушкина  
на Пречистенке*



ской поэзии, которая после его смерти была передана в дар нашему музею его вдовой Ксенией Александровной Марцишевской. Это около 10 тысяч томов, где имеются прижизненные издания поэтов XVIII, XIX, XX столетий и драгоценные книги Пушкина. В музее есть отдельный кабинет художников-пушкинистов — супругов Татьяны Алексеевны Мавриной и Николая Васильевича Кузьмина. Они пришли в музей в начале 1960-х годов и навсегда стали его верными друзьями и помощниками. На протяжении почти 40 лет они принима-

считывается более 1300 авторских графических работ. Следует также упомянуть полученную в дар по завещанию обширную коллекцию известного bibliофила Павла Викентьевича Губара, прожившего более 90 лет, включающую редчайшую иконографию Петербурга.

— С кем приходилось общаться, когда начиналась ваша деятельность в музее?

— Пятьдесят лет прошли незаметно. Я пришла в музей, будучи студенткой 3 курса вечернего отделения филологического факультета МГУ, как участница студенческой научной конференции. Нас, будущих филологов, встретили Ираклий Луарсабович Андроников и первый директор музея Александр Зиновьевич Крейн. Андроников произнес фразу, запомнившуюся мне на всю жизнь: «Есть люди, которые любят Пушкина отдельно, давайте любить его вместе». В какой-то мере, это тоже программа, цель ее — объединить тех, кто хочет приобщиться к наследию гения. Мне посчастливилось работать с выдающимися музейщиками: Светланой Тихоновной Овчинниковой, Ниной Моисеевной Волович, Галиной Георгиевной Светловой. С блистательным художником-дизайнером Евгением Абрамовичем Розенблюмом мы делали экспозицию 1997 года. Позже организовывали выставки с его учеником Александром Никитичем Коновым.

Мне принадлежит честь быть автором концепции экспозиции «А. С. Пушкин и его эпоха», а также создателем экспозиций некоторых залов. Кроме этого, являюсь автором концепции музея Василия Львовича Пушкина. Создание этого музея, а также работа над многими выставками связаны для меня с именем А. Н. Конова. Например, «Деньги — Пушкин — деньги». Она была чрезвычайно интересной и по своему составу, и по художественному решению. На этой выставке говорилось о деньгах, как необходимой части повседневности (на что они тратились, что сколько стоило). Однако экспозиция также рассматривала деньги как предмет философского осмысления, поэтому особое место в ней зани-



Пушкин на садовой скамейке.  
Художник Валентин Серов.  
1899 год

ли активное участие в музейной жизни. Здесь проходили выставки работ Мавриной и Кузьмина, художники дарили музею свои рисунки и книги, уникальные предметы из своего собрания. Создание в 1999 году кабинета «Коллекция Т. А. Мавриной и Н. В. Кузьмина» стало осуществлением заветной мечты как самих художников, так и сотрудников музея — в настоящее время в нем на-



мал зал, посвященный «Пиковой даме». «Деньги — вот чего алкала душа его» — это, своего рода, предупреждение Пушкина, обращенное к нам. Гонка за обогащением приводит к закономерному итогу: «Германн сошел с ума». В этом «фантастическом» зале карточная тема была представлена еще и символически. Там находился, например, муляж огромного паука.

— «Туз представлялся ему огромным пауком»...

— Да. Также в зале стоял бюст Наполеона, размещались карточные столы... Разумеется. И экспозиции, и выставки создавались вместе с моими коллегами-экспозиционерами, хранителями фондов. Со словами благодарности я обращаюсь сегодня к Фаине Рысиной, Елене Пономаревой, Евгении Гарбер и многим, многим другим. Я благодарю директора музея Евгения Анатольевича Богатырева, без заинтересованного деятельного участия которого дом-музей В. Л. Пушкина не был бы открыт, не говоря уже об экспозиции «Пушкин и его эпоха»...

Помимо музейщиков и художников, запомнились также встречи с известными литераторами и актерами.



Сюда приезжали Давид Самойлов, Расул Гамзатов, Евгений Евтушенко, Булат Окуджава. Выступал и Леонид Мартынов, но мне не довелось его слышать. Проходили творческие вечера «Театр на Таганке — Пушкину», «Театр имени Вахтангова — Пушкину». Василий Лановой — давний друг нашего музея, здесь выступали Михаил Козаков, Геннадий Бортников, замечательные чтецы Дмитрий Журавлев и Александр Кутепов. Мне посчастливилось дружить с Сашей Кайдановским...

— Какие выставки вам особенно памятны?

— Одна из моих самых любимых была открыта в конце 2000 года и посвящалась Пушкину и Святителю

Филарету (Дроздову), митрополиту Московскому и Коломенскому. На ней демонстрировались личные вещи поэта: трость с аметистовым набалдашником, цилиндр, жилет и другие, присланные Всероссийским музеем А. С. Пушкина в Санкт-Петербурге; Московский Кремль предоставил венцы, в которых Пушкин венчался с Натальей Николаевной. Из вещей, принадлежащих Святителю, мы получили от Московского Кремля коронационное облачение Филарета, поскольку он участвовал в коронации московских царей. Большую помощь в подготовке экспозиции оказали Московская духовная академия, церковно-археологический кабинет при Московской академии в Свято-Троицкой Сергиевой лавре. К нам пришли такие экспонаты, как скуфья и четки митрополита. И — редчайшие документы из РГБ, иконы из Третьяковской галереи...

— *Святитель оставил стихотворные опыты.*

— Широко известен его поэтический диалог с Пушкиным. Когда поэт написал:

Дар напрасный, дар случайный,  
Жизнь, зачем ты мне дана?  
Иль зачем судьбою тайной  
Ты на казнь осуждена?

Святитель Филарет ответил так:

Не напрасно, не случайно  
Жизнь от Бога мне дана,  
Не без воли Бога тайной  
И на казнь осуждена.

С пушкинским текстом Святителя ознакомила его духовная дочь Елизавета Михайловна Хитрово — дочь фельдмаршала М. И. Кутузова, друг Пушкина. Позже поэт создаст стихотворный портрет митрополита «В часы забав и праздной скуки...».

Интересная экспозиция посвящалась возвращению поэта в Москву в 1826 году. Сейчас проходит выставка «Пушкин в портретах». Можно увидеть и прижизненные работы, и позднейшие, выполненные Репиным, Серовым.

— *Какой из них, на ваш взгляд, наиболее передает образ Пушкина?*

— Полагаю, самый прекрасный прижизненный портрет принадлежит

кисти В. А. Тропинина. Особенно ценен эскиз, на котором художник запечатлел Пушкина.

— *Как в музее представлена переписка поэта?*

— Эпистолярное наследие хранится в Пушкинском доме. В Российском государственном архиве древних актов (РГАДА) есть письмо Пушкина брату Натальи Николаевны, Дмитрию Николаевичу Гончарову, в котором он сообщает о сложном финансовом положении семьи. В свое время документ был обнаружен супружеской парой — Ириной Михайловной Ободовской и Михаилом Алексеевичем Дементьевым. Она преподавала французский язык и владела им в совершенстве, а ее муж работал бухгалтером. По инициативе Татьяны Григорьевны Цявловской, первой женщины-пушкиниста, члена ученого совета музея, у нас был создан совет содействия. Приходили люди, преданные памяти поэта, и помогали музею, в частности, в составлении картотек. Татьяна Григорьевна предложила обратиться в архивы, с тем, чтобы ввести в научный и культурный оборот архивные материалы. Среди тех, кто принял участие в данном начинании, оказались Ободовская и Дементьев. Супругам удалось в архиве древних актов (РГАДА) обнаружить письмо Пушкина к Дмитрию Гончарову. Ирина Михайловна так рассказывала о необыкновенной находке: «Я написала мужу: «кажется, рука Пушкина». Он ответил: «точно, Пушкин, дай валидол!». Это письмо экспонировалось на выставке «Деньги — Пушкин — деньги».

— *Как осуществляется сотрудничество с зарубежными музеями?*

— Наше учреждение является членом международной организации музеев, входит в Союз музеев России. Сотрудничество ведется постоянно. Мне довелось принимать участие в обмене выставками с музеем Бальзака в Париже, где работала экспозиция «Пушкин в гостях у Бальзака», а потом уже у нас проходила выставка, посвященная классику французской прозы.

— *Более тридцати лет назад в издательстве «Радуга» вышел красивый*



том «Пушкин и Мериме», где предпринята параллельная публикация таких произведений, как «Гюэла» П. Мериме (на языке оригинала) и «Песни западных славян» А. С. Пушкина, переводов на французский язык повестей «Пиковая дама», «Выстрел», стихотворения «Гусар» и других, существенных Мериме; фрагментов из «Истории Петра» Пушкина и книги Мериме о Петре I. Книга эта находилась в моей библиотеке, потом я подарила ее своему научному руководителю в Институте мировой литературы, профессору Юрию Борисовичу Бореvu, известному писателю, давно перешагнувшему 90-летний рубеж.

— К Юрию Борисовичу отношусь с глубокой симпатией и уважением. В 2003 году отмечалось 200-летие со дня рождения Проспера Мериме. И, как раз совместно с Институтом мировой литературы, мы с моим однофамильцем (к сожалению, ныне покойным) Андреем Дмитриевичем Михайловым, членом-корреспондентом РАН, проводили большую конференцию, посвященную обоим классикам. Михайлов предоставил мне возможность ознакомиться с русским переводом исторической драмы Мериме «Первые шаги авантюриста». Тогда это произведение не публиковалось на русском языке, в нем писатель изложил свою гипотезу появления на Руси фигуры Лжедмитрия и в огромной степени способствовал началу мирового признания русской литературы, конечно же, в первую очередь, пушкинского «Бориса Годунова».

— Какие экспонаты имеют необычную историю приобретения?

— Расскажу историю, непосредственно связанную со мной. Я участвовала в передаче «Пушкинские хроники» на «Радио России». Речь шла о разных годах жизни поэта, на программу пришел Народный артист России Борис Плотников. Благодаря ведущей, журналисту Елене Дуловой, музею удалось приобрести альбом Сергея Никифоровича Марина. Творческое наследие этого поэта, друга Дениса Давыдова, включает около 200 стихотворений (в том

числе текст «Марша Преображенского полка»); пародийную трагедию «Превращенная Дидона» (по мотивам «Энеиды» Вергилия); две переводные пьесы с французского — «Медео» Лонжпьера и «Меропу» Вольтера. Сергей Никифорович, как и Пушкин, прожил всего 37 лет. Герой Отечественной войны 1812 года, вскоре после Бородинского сражения он скончался от ран и был похоронен в Петербурге. О влиянии творчества Марина на развитие «кружковых диалектов» писал Юрий Михайлович Лотман в работе «К функции устной речи в культурном быту пушкинской эпохи».

Очень хотелось получить альбом Мариных для музея. На какое-то время Елена Дулова дала мне его для изучения. Я очень волновалась, уходя из дома, убирала реликвию в нижний ящик стола и обертывала полиэтиленом — мало ли, что в квартире может случиться! В этом удивительном памятнике альбомной культуры практически нет текста. Там помещены рисунки, выполненные братом Сергея Никифоровича; трогательные конвертики с надписями «волосы покойной мамá», «волосы покойного папá»; текст молитвы; засушенные цветы флер д'оранжа... Я готовила публикацию для журнала «Наше наследие» и решила включить в нее стихи Марина, а также рассказ о его семье. Изучая том «Литературного наследия», где помещены произведения Сергея Никифоровича, я вдруг обнаружила там стихотворение, которое, как мне показалось, некогда читала, но в рукописном виде. И вспомнила! Сняла с полки факсимильное издание Пушкинского дома — знаменитый «Ушаковский альбом», принадлежавший московской барышне Елизавете Николаевне Ушаковой и сохранивший немало пушкинских рисунков, например, его знаменитый профильный автопортрет с бакенбардами. Я увидела изображение Анны Олениной, к которой Пушкин в свое время сватался, и его самого. Своенравная красавица сует поэту в лицо кукиш, а сбоку написано:

Прочь, прость отойди!  
 Какой беспокойный!  
 Прочь, прость! Отвяжись,  
 Любви недостойный!

Ирония сестер Ушаковых направлена не только в адрес Пушкина, которому было отказано, но и самой Олениной. Просмотрев полистное описание, я прочитала, что стихи принадлежат неизвестному автору. А это Марин! Далее увидела, что многие тексты там названы стихами неизвестных авторов. На самом деле, они написаны Николаем Михайловичем Карамзиным, Василием Львовичем Пушкиным, Александром Петровичем Сумароковым. Я стала заниматься этим вопросом, подготовила большую публикацию для «Известий Академии наук», где речь шла об атрибуции авторства 16 стихотворений. Конечно, это важно, потому что дает представление о литературных интересах семейства Ушаковых. Перед нами, безусловно, не автографы, а тексты, записанные гостями. Помимо данной публикации, у меня вышла статья об альбоме Марина. И теперь он украшает нашу коллекцию.

Другая история. На аукционе «Кристи» выставялся альбом Елизаветы Александровны Демидовой. Когда я увидела в каталоге, что там есть, сказала, что умру, если не получим эту ценность. Коллекционер Андрей Руденцов приобрел альбом для нашего музея, а мы купили уже у него. Елизавета Демидова была замужем за знаменитым заводчиком, жила в Париже. Салон ее посещали артисты, музыканты, писатели. Собираясь покинуть Францию перед войной 1812 года, она заполнила альбом стихами и прозой своих знакомых. Там есть автографы Франсуа-Жозефа Тальма, знаменитого трагика, у которого брали уроки декламации Наполеон и Василий Львович Пушкин, Луизы Конта — любимой актрисы Марии-Антуанетты. В 1810 году в Петербурге этот альбом попал в руки В. Л. Пушкина, он записал там три поэтических произведения на французском языке.

— Как в разные годы в музее была представлена тема «Поэт и власть»?

— Начнем с того, что знаменитую формулу «Мой Пушкин» первым ввел Николай I, а не Марина Цветаева. По его повелению поэт вернулся из ссылки, состоялась их беседа, которая длилась, по воспоминаниям современников, более часа. Когда поэт покинул кабинет царя, император сказал: «Это теперь мой Пушкин». Власть всегда хотела присвоить первого поэта России и поставить его себе на службу. В советское время, если помните, Пушкина объявляли революционером-декабристом, противником монархии, атеистом. Затем маятник качнулся в другую сторону, поэт стал монархистом, истово верующим... А на самом деле, ни то и не другое, всё намного сложнее. Потому что, когда Пушкин возвращается из ссылки, он уже не разделяет воззрений декабристов, но они его братья-товарищи, поэтому на вопрос императора, где бы он находился 14 декабря 1825 года, отвечает: «Я встал бы в ряды мятежников, там были все мои друзья». Иначе ответить не мог.

— *Вспоминаю, что в советское время ответ Пушкина царю урезался, опускалась фраза о друзьях.*

— В то время он написал стансы «В надежде славы и добра», адресованные Николаю I, которые заканчиваются таким призывом:

Семейным сродством будь же горд;  
 Во всем будь прашуру подобен:  
 Как он, неутомим и тверд,  
 И памятью, как он, незлобен.

«Прашуру» — это Петр I. За эти стихи поэта стали обвинять в том, что он льстит государю. Декабристы, хорошо знавшие вольнолюбивую лирику Пушкина, возмущались... Но Катенин, например, понял одну очень важную вещь. Он писал: «Стихи Саши Пушкина плутовские, он всё переиначивает на другой лад». А в чем плутовские? Оказывается, рифма «незлобен-подобен» восходит к двум источникам. С одной стороны, она появляется в оде Ивана Семеновича Баркова «На день рождения императора Петра III». То есть, в одическом произведении, где прославляется самодержец. Но с другой стороны, эту бар-

ковскую рифму в стихах, адресованных Севериной (матери будущего арзамасца Дмитрия Петровича Северина, дипломата), использовал в своем произведении Иван Иванович Дмитриев. Слова там примерно такие: «Будь мил, незлобен, во всем будь маменьке подобен». Мандельштам говорил: «Цитата не есть выписка. Цитата есть цикада. Неумолкаемость ей свойственна». Это значит, что в пушкинском тексте государь превращается в дитяню на троне, которого поучает поэт. Это — одна сторона дела. Другая — Пушкин приходит к мысли в «Капитанской дочке» (а это итоговое произведение): «Не приведи Бог видеть русский бунт, бессмысленный и беспощадный», и что лучшие изменения могут быть достигнуты путем нравственного совершенствования. Особенно поэт возлагал надежды на просвещение. Что касается религиозных убеждений: конечно, молодой Пушкин написал богохульную поэму «Гавриилиада», и было следственное дело, но зрелый Пушкин размышляет о жизни и смерти, о чистоте совести, обращается к молитвенным текстам, к Евангелию. Он создает такие стихотворения, как «Мирская власть», перелагает великопостную молитву Ефрема Сирина («Отцы пустыньники и жены непорочны»), то есть, здесь нет ничего противоречивого, потому что поэт сам говорил: «Вращается весь мир вокруг человека, ужель один недвижим будет он?». Не надо впадать в крайности.

Помните строку «И стаи галок на крестах», когда Татьяна Ларина въезжает в Москву? Во всех изданиях, даже в комментариях Ю. М. Лотмана к «Евгению Онегину», по поводу этой фразы сказано, что митрополит Филарет жаловался Бенкендорфу на оскорбление святыни. Откуда такие сведения? А вот откуда. Это анекдот, рассказанный цензору Никитенко священником Сидонским, который был чем-то обижен на Святителя Филарета. Что вот, мол, митрополит жаловался шефу жандармов... Но тем не менее, это не грозило каким-либо наказанием ни цензору, ни автору, а было сказано, что тут надо к гра-

доначальнику обратиться, чтобы он содержал храмы в должном порядке. В издании дневника Никитенко в советское время в комментариях указано, что анекдот не имеет достоверного подтверждения. Достаточно всего лишь посмотреть комментарии! Или: Пушкин предполагал венчаться с Натальей Николаевной в домовый церкви князя Сергея Михайловича Голицына. Александр Яковлевич Булгаков в письме к брату пишет, что ему это Филарет запретил. И ставили точку. А что там дальше написано? «Видно, в домовых не венчают». Вот и все объяснение.

Однако должна сказать, что в 1980-е годы, когда я работала над докторской диссертацией, мои научные публикации выходили без купюр, со всеми необходимыми сносками. Моя тема — «Пушкин и ораторская культура его времени», приходилось много заниматься изучением церковного красноречия. Не только словами и проповедями Святителя Филарета, но и других проповедников, и в научной литературе советского периода все необходимые ссылки на слова богословов пушкинской эпохи имелись. Относительно недавно, в 2014 году, мне удалось с помощью издательства «Планета» выпустить репринт «Слова и речи митрополита Филарета во время управления московской паствой говоренные», с присовокуплением им же сочиненного жития Сергия Радонежского. Эта книга находилась в библиотеке Пушкина, я в доперестроечное время фактически переписала ее от руки.

— *Есть у вас заветная мечта?*

— Мне бы очень хотелось осуществить издательскую программу «Забытые поэты пушкинского времени». Например, адмирал А. С. Шишков, который являлся прекрасным детским поэтом, его стихи для юных читателей звучали во всех уголках России. Или такой трогательный литератор, как Петр Иванович Шаликов, которого Пушкин называл «поэтом прекрасного пола». Он в стихах писал даже отсылки на «Онегина». Найти бы только издателя...

*Беседовала Наталья Рожкова*

## «Не зарастет народная тропа...»

### В Арзрум — через Анталию

В этом году отмечают не только 220 лет со дня рождения Пушкина, но и 190 лет его путешествия в Турцию — единственную страну за пределами Российской империи, где поэт побывал. Итогом впечатлений от поездки стало «Путешествие в Арзрум» — классический образец путевых записок. В память об этих событиях в турецкой Анталии начал работать музей Пушкина. Церемония откры-

Главная задача организаторов — ознакомить молодежь с творческим наследием русского гения. Со временем экспозицию планируют расширить в масштабный литературный музей, посвященный не только Пушкину, но и другим русским писателям и поэтам.

### Здесь жили потомки гения

С 1949 года в Вильнюсе, в бывшей усадьбе сына поэта Г. А. Пушкина и его супруги В. А. Пушкиной, действует Литературный музей А. С. Пушкина. Ансамбль его составляют бывший жилой дом, парк с прудами (площадью 18 гектаров), часовня Святой Варвары и небольшое семейное кладбище. Экспозиция знакомит с жизнью и творчеством поэта, рассказывает о его



тия вошла в программу российско-турецкого перекрестного Года культуры и туризма. В самом Эрзуруме также планируют открыть музей поэта в доме, где тот останавливался. Пушкин посетил Эрзурум в 1829 году во время похода русской армии, которая заняла город в ходе одной из русско-турецких войн.

В Анталии же экспозиция размещена при русской школе; организаторы заявляют, что она рассчитана не только на русскоязычную диаспору, но и на граждан Турции и туристов из других стран. Гостями церемонии открытия музея стали представители городских властей, российские дипломаты, наши соотечественники.

Среди экспонатов — произведения поэта, изданные в СССР и в России, например, экземпляр газеты «Правда» от 9 февраля 1937 года со статьей «Пушкин — наш, советский!». Создатели музея также собрали коллекцию сочинений классика, изданных в Турции. Среди них — экземпляры 1930-х, 1960—1980-х годов.



влиянии на литовскую культуру, знакомит с историей переводов и переводчиками произведений Пушкина на литовский язык, с постановками по мотивам пушкинских произведений в театрах Литвы. В музее экспонируются также предметы быта, рукописи, книги, фотографии, рисунки и картины Г. А. и В. А. Пушкиных.

Имение Маркутье в предместье Вильны (ныне — Вильнюс), к юго-востоку от центра города, в 1867 год приобрел генерал-инженер, специалист по строительству железных дорог А. П. Мельников и построил здесь двухэтажный летний дом. В 1875 году усадьбу вместе с имением в 270 гектаров земли Мельников подарил своей дочери Варваре Мельниковой в качестве приданого к ее свадьбе с сыном поэта Григорием.

После включения Литвы в состав СССР имение было национализировано. В 1940 году Совет народных комиссаров Литовской ССР принял решение об учреждении музея в память о поэте, однако для посетителей музей открылся лишь после Великой Отечественной войны, в 1948 году.

Коллекция насчитывает более 8000 экспонатов, сохранено внутреннее убранство и мебель конца XIX — первой половины XX веков. Основу собрания составляют оставшиеся после Григория и Варвары Пушкиных предметы быта, рукописи, фотографии и негативы, книги, журналы и другие издания. В шкафу красного дерева хранится 21 прижизненное издание произведений А. С. Пушкина. В трех комнатах, бывших прежде спальнями, размещается обзорная экспозиция, посвященная жизни и творчеству классика.

### Дом станционного смотрителя

В 1972 году в сохранившемся здании Вырской почтовой станции в деревне Выра Гатчинского района Ленинградской области открылся литературно-мемориальный музей, воссозданный по повести А. С. Пушкина «Станционный смотритель» и архивным документам. Это — первый в России музей литературного героя.

Произведение впервые опубликовано в 1831 году. Народное предание связывает события повести с Вырой. Александр Сергеевич бывал на Вырской почтовой станции не менее 13 раз. Согласно архивным исследованиям, на Вырской станции



долгое время служил смотритель, у которого была дочь. Фамилия главного героя, Самсона Вырина, возможно, образована от названия деревни.

Музей был построен по проекту архитектора В. В. Экка, первые экспозиции создавались известным пушкинистом Ниной Ивановной Грановской. Первоначально собрание экспонатов насчитывало 72 предмета. Впоследствии их число увеличилось до 5000.

Организаторами воссоздана обстановка, характерная для почтовых станций пушкинского времени. Музей состоит из двух каменных корпусов, конюшни, сарая, пожарной каланчи, колодца, шорной и кузницы. Главный корпус включает три экспозиции: чистую половину для господ путешественников, комнату Дуни (дочери смотрителя) и ямщицкую.

### Усадьба семьи Ралли

В селе Долна (ныне Страшенского района Молдавии) располагается дворянская усадьба начала XIX века, построенная богатым греком Замфиром Ралли. Она известна тем, что в 1821 году ее посетил



Александр Сергеевич Пушкин во время пребывания в Бессарабии.

После присоединения Бессарабии к СССР усадьба Ралли была национализирована и открыта для посещений 6 июня 1949 года — в день 150-летия со дня рождения поэта. С 1964 года она стала филиалом дома-музея А. С. Пушкина в Кишиневе. В 1980-е годы сюда съезжалось до 150 тысяч туристов в год, для их размещения был развернут палаточный городок.

Выставка, открытая сейчас в усадьбе семейства Ралли, составлена из фондов коллекции дома-музея Пушкина. Экспонаты собирались более полувека и включают подлинные материалы XVIII, XIX и XX столетий. Ежегодно в день рождения поэта здесь проводятся республиканские праздники пушкинской поэзии.

### Музей в Бродзянах

До недавнего времени единственным за пределами России и бывшего СССР мемориальный и историко-литературный музей имени А. С. Пушкина работал в отреставрированном старинном замке в местечке Бродзяны в Словакии, связанном с пребыванием там вдовы поэта Натальи Николаевны. Экспозиция прослеживает многовековую историю литературных и культурных связей Словакии и России. Основной экспозиции стали сохранившиеся и найденные в результате упорных поисков словацких и российских специалистов реликвии семейного архива, произведения искусства и предметы обстановки, принадлежавшие бывшим владельцам имения.

Идея создания музея родилась в середине 1960-х годов. Но долго пустовавший замок требовал капитального ремонта и реставрации. Лишь в следующем десятилетии началось его восстановление, для

чего чехословацким правительством были выделены 5 миллионов крон. Литературный музей имени А. С. Пушкина открылся 15 ноября 1979 года. В прилегающем парке был установлен памятник поэту (скульптор Л. Снопек, архитектор М. Кусы).

Пушкинский раздел размещен на втором этаже. Помимо найденных подлинной мебели и личных вещей Александры Николаевны Гончаровой (сестры вдовы поэта), в нем можно увидеть альбомы с изображениями членов семьи Пушкина, его родственников и знакомых, настенные портреты Натальи Николаевны, Вяземского и Жуковского. В одном из альбомов сохранились фотогра-



фии Натальи Николаевны и детей поэта — Марии, Александра, Григория и Натальи, сделанные около 1861 года.

Отдельный зал посвящен жизни и творчеству поэта, восприятию его произведений в Словакии. Здесь много книг, репродукций рукописей и рисунков Пушкина, иллюстраций к его произведениям, изображений пушкинских мест, портретов, а также известный бюст поэта работы И. П. Витали.

К открытию музея была приурочена выставка экслибрисов «Александр Сергеевич Пушкин на книжных знаках», организованная при участии Кружка словацких экслибрисов и библиофилов Братиславы.

В течение первых десяти лет музей посетили десятки тысяч русистов, пушкинистов, ученых разных областей и просто любителей музея. В книге записей посетителей музея можно найти имена гостей из Америки, Европы и даже Австралии.

*Александр Грудинкин*

---

**Ледовитый океан без льда**

---

Площадь ледяной шапки Северного Ледовитого океана меняется в течение года, достигая минимума в сентябре. Климатические модели предсказывают, что при сохранении текущих темпов глобального потепления примерно в 2050 году лед в океане впервые за многие годы растает практически полностью; сохранится менее миллиона квадратных километров плавающих льдин. Однако новая работа, опубликованная в журнале «Geophysical Research Letters», переносит это событие на еще более ранний срок.

Джеймс Скрин и Клара Дисер обратили внимание на «Десятилетние тихоокеанские осцилляции» (IPO, Interdecadal Pacific Oscillation) — колебания температуры в тропических областях Тихого океана, меняющие ее примерно на 0,5 °C на протяжении 10—30-летнего цикла. Пять лет назад этот цикл вошел в фазу потепления. Этот процесс влияет и на ситуацию далеко на севере.

Ученые смоделировали изменения ледяного покрытия Ледовитого океана при IPO, направленном к потеплению, а также к похолоданию. Работа показала, что при росте температуры в приэкваториальных областях Тихого океана, — как это наблюдается и в действительности, — полная расчистка Ледовитого океана к сентябрю впервые может наступить раньше, чем предсказывалось до сих пор — между 2030 и 2040 годами.

Авторы подчеркивают, что основной причиной нынешнего таяния Ледовитого океана является глобальное потепление, связанное с человеческой деятельностью. Поэтому точная дата первого полного таяния льдов тоже зависит от деятельности людей. Повышение или понижение выбросов парниковых газов в ближайшие годы может сдвинуть этот срок на более раннее или позднее время. Впрочем, судя по тенденциям, ожидать стоит именно первого варианта.

---

**По следам неандертальцев — в Гибралтар!**

---

На страницах журнала «Quaternary Science Reviews» ученые из Национального музея Гибралтара вместе с коллегами из Испании, Португалии и Японии сообщили об отпечатке ноги неандертальца, найденном в песчаных отложениях Гибралтара. Это второй случай обнаружения следов неандертальца в истории науки.

Находка была сделана в песчаных дюнах у залива Каталан, омывающего Гибралтарскую скалу с востока. Песчаные отложения сформировались там в эпоху последнего оледенения, когда уровень моря был на 120 метров ниже нынешнего и огромное поле дюн простиралось на восток от основания Гибралтарской скалы. Для определения возраста находок применялось оптически стимулированное люминесцентное датирование, которое позволяет установить, как давно горная порода в последний раз была

на свету. Анализ показал возраст  $28 \pm 3$  тысячи лет.

Среди изученных отпечатков были найдены следы представителей хоботных (прямобивневый слон), парнокопытных (европейский олень, горный козел, тур) и хищных (леопард) млекопитающих. Но особый интерес вызвал след гоминида ростом 106—126 сантиметров. Пропорции стопы и возраст находки заставляют предположить, что это был неандерталец. В таком случае это вторая в истории подобная находка после следов неандертальца из румынской пещеры Вуртоп (возрастом от 62 до 119 тысяч лет).

---

**Животный мир: прогноз на ближайшие полвека**

---

По мере того как люди расширяют площадь земли, используемой для хозяйственных нужд, остается все меньше территории для жизни животных. Есть риск, что к 2070 году из-за деятельности человека 1700 видов земноводных, птиц и млекопитающих окажутся на грани исчезновения.

К таким выводам пришли экологи из Йельского университета, статья которых опубликована в журнале «Nature Climate Change». В своей работе ученые объединили информацию о текущем географическом распределении примерно 19 400 видов животных с изменениями Земли, связанными с человеческой деятельностью, и смоделировали различные варианты развития.

«Результаты нашего исследования связывают эти вероятные варианты будуще-

го с их последствиями для разнообразия видов. Наш анализ позволяет отслеживать, как политические и экономические решения ведут к глобальным экологическим изменениям, а затем и к сокращению ареала обитания видов во всем мире», — рассказывает сотрудник Йельского университета и один из авторов работы Уолтер Джетц.

Исследование показывает, что при сохранении нынешних тенденций в землепользовании риск исчезновения около 1700 видов в следующие 50 лет, скорее всего, увеличится: животные потеряют примерно 30—50 процентов привычной территории обитания к 2070 году. В особенно тревожном положении окажутся 886 видов амфибий, 436 видов птиц и 376 видов млекопитающих.

Особую тревогу вызывают вид лягушек *Oreophryne monticola* в Индонезии, суданский козел (также известный как нильский личи) и две птицы семейства печниковые: *Cichlocolaptes leucophrus* в Бразилии и *Limnornis curvirostris* в Аргентине, Бразилии и Уругвае. Эти виды, по словам экологов, потеряют около половины своего ареала в ближайшие 50 лет. Вымирание грозит, прежде всего, видам животных, обитающих в Центральной и Восточной Африке, Мезоамерике, Южной Америке и Юго-Восточной Азии. И это вовсе не проблема исключительно тех стран, на территории которых протекают подобные процессы.

«Потери в популяциях видов могут необратимо нарушить сложившиеся экосисте-

мы и снизить качество жизни человека. Хотя сокращение видового разнообразия в отдаленных частях планеты, возможно, не оказывает непосредственного влияния на нас, его последствия могут отразиться на глобальном уровне. Эти потери зачастую обусловлены нашими потребностями, например в тропических лиственных породах, пальмовом масле или соевых бобах, что делает нас ответственными», — утверждает Джетц.

Так, вырубка леса под плантации считается одной из угроз животным. Например, для производства дешевого пальмового масла увеличивается количество пальмовых плантаций и соответственно леса вырубается на очень большой территории.

### **За самой большой пчелой — в Индонезию!**

Гигантская пчела Уоллеса считается самой большой пчелой в мире. Пчела была открыта в 1859 году знаменитым натуралистом Альфредом Уоллесом на острове Бачан в архипелаге Северные Молуккские острова. Он описал ее в дневнике как «большое похожее на осу черное насекомое с огромными челюстями, как у жука-оленя».

Однако долгое время новых сведений о гигантской пчеле Уоллеса не поступало, и она считалась вымершей, пока в 1981 году американский энтомолог Адам Мессер не обнаружил ее вновь. Мессеру удалось найти шесть гнезд гигантских пчел и установить, что они встречаются не только на Бачане, но и на



двух близлежащих островах: Хальмахера и Тидоре.

Длина тела самок гигантской пчелы Уоллеса достигает 3,8 сантиметра, а размах крыльев — 6,35 сантиметра. Самцы мельче, их длина всего 2,3 сантиметра. Однако долгое время новых сведений о гигантской пчеле Уоллеса не поступало, и она считалась вымершей.

В январе этого года энтомолог Эли Уайман из Принстонского университета и Американского музея естественной истории в Нью-Йорке, фотограф Клей Болт, профессор Сиднейского университета Саймон Робсон и натуралист и писатель Глен Чилтон отправились по маршруту Уоллеса.

Несмотря на сезон дождей, участники экспедиции пять дней залезали на деревья, обследовали термитник за термитником и в одном из них, наконец, обнаружили объект своих поисков. В гнезде термитов было отверстие со следами древесной смолы, характерной для жилищ гигантских пчел. К отверстию биологи прикрепили ловушку — пластиковую пробирку. И спустя некоторое время в ней оказалась самка гигантской пчелы Уоллеса.



*Алексей Ренкель*

# Памятник Пушкину

*Памятник Александру Сергеевичу Пушкину в Москве работы скульптора Александра Опекушина и архитектора Ивана Богомолова*

Трудно представить нынешнюю Москву без известного памятника поэту Александру Сергеевичу Пушкину. В 1873, 1874 и 1875 годах были проведены три конкурса на лучший проект памятника. Первое место занял Александр Михайлович Опекушин, считавший монумент своим самым душевным творением. На плечи автора легла огромная ответственность: то, что он создает, сохранится на века. Эта ответственность не только перед искусством, но и перед обществом, которое многие поколения будет воспринимать творение скульптора.

Памятник А. С. Пушкину был торжественно открыт 6 июня 1880 года в Москве в начале Тверского бульвара на Страстной (ныне — Пушкинской) площади ко дню рождения поэта. Он сразу же стал одной из священных достопримечательностей Москвы, вечным символом вечного города. Ликовала Россия! Пушкинские торжества 1880 года в Москве получили необычайный размах, волею императора Александра II праздник сделался всенародным. Имя скульптора было у всех на устах, оно как будто слилось с именем поэта; да и сам памятник оказался настолько хорош, что воис-

*А. С. Пушкин.  
Рисунок А. М. Опекушина*



тину стал достойным общенародного восхищения. Император Николай II пожаловал Александру Михайловичу чин действительного статского советника и пожизненную пенсию в размере трех тысяч рублей.

Скульптура Пушкина выглядит очень естественно: правая рука заложена за борт сюртука, левая — неприкрытым жестом отведена за спину, она держит шляпу. Немного выдвинутая вперед левая нога создает иллюзию медленного движения, вот-вот поэт сойдет с постамента и спустится к нам. Легкий наклон головы, благодаря которому великолепно завершился, получив собранность, общий силуэт памятника. Скульптор сумел показать в нем нечто большее —

человека и великого поэта, поэта творящего.

Александр Опекушин постарался достоверно воспроизвести лицо Пушкина. И это получилось, так как соответствует удачному прижизненному художественному портрету, а также посмертной маске поэта. В ходе создания эскиза памятника Опекушин испробовал множество вариантов. Десять больших альбомов были заполнены набросками Пушкина в разных позах, выполнено тридцать моделей из глины и пластилина. В осуществлении проекта также принимал

зовыми венками и соединенных витой бронзовой цепью. Прекрасен и пьедестал — изящные ступени, чуть идущий вверх цоколь. На боковых сторонах постамента выбиты рельефные строки из известного стихотворения поэта «Памятник»:

Слух обо мне пройдет по всей Руси великой,  
И назовёт меня всяк сущий в ней язык,  
И гордый внук славян, и финн, и ныне дикой  
Тунгус, и друг степей калмык.

И долго буду тем любезен я народу,  
Что чувства добрые я лирой пробуждал,  
Что в мой жестокий век восславил я свободу,  
И милость к падшим призывал.

Четыре чугунных фонаря, расположенные по углам комплекса, завершают композицию.

Первоначально памятник был установлен в начале Тверского бульвара на Страстной площади (ныне Пушкинская), лицом к Страстному монастырю. Стоял там, где сейчас сквер перед кинотеатром «Пушкинский». В 1931-м Страстную площадь переименовали в Пушкинскую.

Осенью 1937 года в связи с предстоявшим строительством автомагистрали кольца «А» и реконструкцией улицы Горького решили передвинуть на новые места памятники Гоголю, Тимирязеву и Пушкину. Последний должен был занять место, образовавшееся после сноса Страстного монастыря, в середине довольно обширной новой площади. Но с началом Великой Отечественной войны вопрос о передвижке был отложен. Вспомнили об этом проекте в 1950 году, когда Пушкинская площадь была реконструирована.

Монумент предстояло передвинуть на противоположную сторону улицы Горького, но ближе к самой улице на 104,4 метра, на место снесенной колокольни Страстного монастыря. Люди стояли всю ночь, чтобы посмотреть, как 11-метровую статую Пушкина везут через Тверскую улицу по рельсам, а потом разворачивают в нужном направлении.

Благодаря тщательной подготовке, работы по передвижке и повороту памятника лицом к улице Горького



Работы Шредера, Забеллы и Опекушина, представленные на конкурс памятника А. С. Пушкину в Москве

участие архитектор Иван Богомолов. Статую отливали в бронзе на бронзолитейном заводе в Петербурге. На эту работу, а также на изготовление гранитного постамента и монтаж ушло пять лет. Высота памятника вместе с фигурой составила около одиннадцати метров. Искусствоведы подчеркивают, что скульптор и архитектор нашли особенно удачный масштаб: с разных точек обозрения памятник смотрится соразмерно живой человеческой фигуре.

Памятник окружают по всему периметру 20 тумб, украшенных брон-

(Тверской) заняли всего шесть часов. Передвижка памятника осуществлялась с использованием последних на тот момент достижений техники. Первый этап операции со скоростью движения 1 метр в минуту начался в 8 часов вечера 13 августа 1950 года, последний затянулся до 2 часов ночи следующего дня. Причиной задержки явились всевозможные провода, натянутые над улицей и площадью. Как только памятник приближался к какой-либо группе проводов, их тут же демонтировали, а после проезда монумента соединяли.

Устройство двух путей, по которым должны были передвинуть памятник, представляло собой шпальные клетки, положенные друг на друга в три ряда. На каждом пути укрепили по два рельса для специальных ходовых тележек в десять колесных пар. Четыре гидравлических домкрата приподняли постамент на 80 сантиметров и подвели под него специальные тележки, на которых памятник двинулся по проложенному через Тверскую улицу помосту. Гранитное подножие монумента разобрали, статую поэта вместе с пьедесталом, обшитым тесом, приподняли мощными гидравлическими домкратами, под них подвели четыре двутавровые балки и монумент опустили на тележки.

Две лебедки с тросами толщиной в 14 миллиметров и два 10-тонных дорожных катка были готовы к передвижке памятника в три этапа, каждый раз на расстояние в 35 метров. Поначалу предполагалось для тяги использовать два тяжелых танка «КВ-1», но от этой идеи отказались, опасаясь повредить асфальт. Любопытно, что еще в 1860 году французский механик Этьенн Лемуар предпринял попытку сконструировать дорожные катки с двигателем внутреннего сгорания, а его коллеги усовершенствовали его изобретение. И хотя данные машины так и не были применены в деле, зато они открыли новую эру дорогоукладчиков — моторных катков.

В новый фундамент заранее было забито несколько железобетонных свай на глубину 4 метра. Смонтировали

поворотную систему на шарикоподшипниках, на ней и установили передвинутый монумент. Затем несколько рабочих и жителей близлежащих улиц и переулков, которых собралось до 300 человек, вручную развернули сооружение против часовой стрелки на 180 градусов лицом к Тверской улице. Так оказалось легче, проще и быстрее, чем с помощью лебедок. Утром из-под монумента удалили поворотное устройство, опустили его над фундаментом, оставив небольшой зазор, который заполнили бетоном. После его затвердения памятник освободили от домкратов, окончательно опустив на готовое основание, выложили подножие, установили канделябры. Архитектурные работы по оформлению памятника были закончены 4 сентября 1950 года.

Необходимо отметить, что и в наше время изобретатели уделяют много внимания перемещению монументов, а также вопросам их сохранения. Вот лишь несколько примеров. Норвежский новатор Лофтус Бьярне разработал поворотное подъемное основание (патент № 2322558), предназначенное для подъема и поворота монумента. Способ укрепления конструкций исторических памятников (патент № 2123567) придумали во Владимирском государственном техническом университете. Поверхность деформационных разрывов предварительно очищают с помощью струи сжатого воздуха, затем обрабатывают тонкодисперсным эмульсионным раствором и заполняют трещину консервационным раствором.

Специалисты ООО «Интарсия» (Санкт-Петербург) разработали технологию долговременной защиты металлической поверхности памятника от воздействия атмосферной коррозии (патент № 2201473). Технология включает напыление на защищаемую поверхность металлического порошка в виде пористого слоя и пропитку его ингибитором коррозии.

*Юрий Жук\**

## **Петроградский финал: расстрел великих князей**

Вслед за высылкой из столицы брата Николая II Михаила Александровича Романова, в «Красной газете» 26 марта 1918 года был опубликован следующий декрет за подписями Председателя Совета Комиссаров Петроградской Трудовой Коммуны и Северных областей Г. Е. Зиновьева и Председателя Петроградской ЧК М. С. Урицкого:

«Совет Комиссаров Петроградской Трудовой Коммуны постановляет:

Членов бывшей династии Романовых — Николая Михайловича Романова, Дмитрия Константиновича Романова выслать из Петрограда и его окрестностей впредь до особого распоряжения с правом свободного выбора места жительства в пределах Вологодской, Вятской и Пермской губ. ...»

При активном вмешательстве Княгини О. В. Палей в судьбу своего супруга — Великого Князя Павла Александровича, последнему удалось избежать в 1918 году ссылки в Вологду, причиной чему стало состояние его здоровья. 2 апреля 1918 года в этот город были доставлены Великие Князья Николай Михайлович и Дмитрий Константинович.

12 апреля 1918 года к числу высланных в Вологду Романовых присоединился Великий Князь Георгий Михайлович, арестованный патрулем «красных финнов» в Гельсингфорсе (Хельсинки) и переданный в распоряжение Петроградской ЧК.

В самом начале режим для высланных в Вологду Великих Князей являл-

*Портрет Великого Князя  
Павла Александровича.  
Художник Валентин Серов.  
1897 год.*



ся, фактически, таким же, как и для высланного в Пермь Великого Князя Михаила Александровича или же для высланных в Вятку других Членов Российского Императорского Дома. Однако немногим более чем через два месяца всех их перевели на тюремный режим, причиной чему явился «побег» находящегося в Перми Великого Князя Михаила Александровича, о чем было объявлено в газетах:

«Вологда. 1 июля (ПТА). Арестованы великие князья: Николай Михайлович, Георгий Михайлович и Дмитрий Константинович».

Поначалу всех арестованных содержали в вологодской губернской тюрьме, откуда 21 июля по приказу М. С. Урицкого их перевели в Пе-

\* Жук Юрий Александрович, доктор юридических наук.

троград, где они, находясь в распоряжении Петроградской ЧК, были помещены в дом предварительного заключения («ДОПРЗАК») — бывшую следственную тюрьму, располагавшуюся на Шпалерной улице, 25.

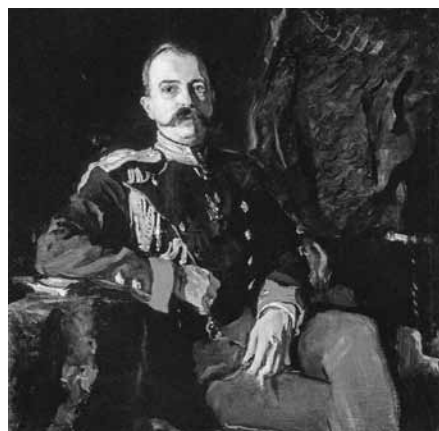
К тому времени группа местных большевиков по собственному «почину» уже убила Великого Князя Михаила Александровича, 17 июля 1918 года в Екатеринбурге был рас-



(1870—1891) умерла от родов в двадцать один год. От брака с ней осталось двое детей: дочь — Великая Княгиня Мария Павловна («младшая») (1890—1958) и сын — Великий Князь Дмитрий Павлович (1891—1942), «прославившийся» участием в убийстве Г. Е. Распутина.

Второй раз Павел Александрович был женат мorganатическим браком на Ольге Валериановне Пистолькорс

*Великий Князь Михаил Александрович в полевом костюме царевича XVII века. Фотография Л. С. Левицкого. 1903 г.*



*Портрет Великого Князя Дмитрия Константиновича. Художник Валентин Серов. 1901 год*

стрелян экс-Император Николай II вместе с семьей и верными слугами, а на следующий день в Алапаевске зверски умерщвлены высланные в этот город бывшие члены царской династии.

Стоит представить Великих князей.

Великий Князь Павел Александрович — младший сын Императора Александра II и Императрицы Марии Александровны.

Родился 21 сентября / 3 октября 1860 года в Царском Селе. Образование получил под наблюдением Августейших Родителей. Военскую службу начал в лейб-гвардии гусарском Его Величества полку. Был дважды женат.

Его первая супруга — Принцесса Александра Георгиевна Греческая

(урожденной Карнович). На этот брак не было получено Высочайшего Соизволения, то Великого Князя выслали за пределы России, где и проживал вместе со своей семьей вплоть до начала Первой мировой войны, когда ему было разрешено вернуться в Россию. А так как период изгнания затянулся почти на 10 лет, за это время у Великого Князя родился сын Владимир, а также дочери Ирина и Наталья. Возвратившись на родину, он восстанавливается в ранее лишенных правах и вновь зачисляется на военную службу и назначается на должность командира 1-го гвардейского корпуса.

18 августа 1915 года Государь пожаловал супруге Павла Александровича и их совместным детям титул князей Палей. А в июле следующего года за умелое командование вверенным ему соединением во время боев на Стоходе



*Великий Князь  
Георгий  
Михайлович*

*Великий Князь Николай  
Михайлович.  
Художник Мария Этлингер*

Великий Князь Павел Александрович удостоен Ордена Святого Георгия 4-й степени.

В период нахождения у власти, как Временного Правительства, так и пришедших ему на смену большевиков, Великий Князь неоднократно арестовывался. 12 августа 1918 года большевики очередной раз взяли под стражу большого Великого Князя Павла Александровича в Петрограде, поместив его сначала в помещение дома предварительного заключения. Затем, учитывая его плохое самочувствие, перевели в находившуюся при доме больницу.

Великий Князь Дмитрий Константинович — третий сын Великого Князя Константина Николаевича и Великой Княгини Александры Иосифовны. Родился 1/12 июня 1860 года в Стрельне. Как и все дети Великого Князя Константина Николаевича, Дмитрий Константинович получил хорошее домашнее образование, на всю жизнь проникшись неподдельной страстью к двум предметам — к лошадям и русской классической литературе.

Проходя службу в лейб-гвардии конном полку, он дослужился до чина полковника (ноябрь 1892 года), а за-

тем был назначен командиром лейб-гвардии конно-гренадерского полка, в котором прослужил до 1903 года. В 1896 году Великий Князь произведен в чин генерал-майора, а еще через два года зачислен в свиту Его Величества.

С началом Великой войны 1914—1918 годов Дмитрий Константинович обустроил в своем дворце лазарет для раненых. А так как сам он к началу



войны фактически полностью утратил зрение, он все же нашел для себя занятие по силам: обучение кавалерии для боевых действий на фронте. 6 декабря 1915 года Великий Князь был произведен в чин генерала от кавалерии по гвардейской кавалерии.

После событий Февральской смуты 1917 года гражданин Романов Д. К. вышел в отставку. В апреле 1918 года вместе со своими кузенами — Великими Князьями Николаем и Георгием Михайловичами был выслан из Петрограда в Вологду, откуда позднее переведен в Петроград, где вместе со своими родственниками помещен в Дом Предварительного Заключения.

Великий Князь Николай Михайлович — старший сын Великого Князя Михаила Николаевича и Великой Княгини Ольги Феодоровны. Родился 14/26 апреля 1859 года в Царском Селе близ Санкт-Петербурга. В 1862 году семья Михаила Николаевича переехала в Тифлис, где глава ее назначается наместником Его Императорского Величества на Кавказе.

Несмотря на то, что единственный путь служения Отечеству для молодых членов Российского Императорского Дома заключался в военной карьере, Николай Михайлович не проявлял к ней особого тяготения, а с детских лет увлекался биологией и историей, получая разностороннее домашнее образование под руководством целого штата учителей. В свой первый офицерский чин Великий Князь был произведен в 1875 году. Участвуя в Русско-турецкой войне в чине поручика конной артиллерии, проявил завидную храбрость. 2—3 октября 1877 года в сражении на Аладжинских высотах он отличился и был представлен к Ордену Святого Георгия 4-й степени.

Окончив в 1885 году Николаевскую академию генерального штаба, Николай Михайлович последовательно проходит все ступени воинской службы и в 1901 году производится в чин генерал-лейтенанта с зачислением на должность генерал-адъютанта при Особе Его Величества Государя Императора Николая II, после чего покидает военную службу.

Без преувеличения можно сказать, что Великий Князь Николай Михайлович был весьма и весьма одаренной личностью, а его достижения в различных областях просто потрясают! В совершенстве владея шестью европейскими языками (не считая латинского и греческого), он собрал огромную энтомологическую коллекцию насекомых числом в 110 000 экземпляров, которую в 1900 году передал в Зоологический музей Санкт-Петербурга.

С началом Первой мировой войны Великий Князь состоял в распоряжении командующего Юго-Западным фронтом, а в декабре 1916 года, как поддержавший убийство Г. Е. Распутина, Высочайшим Повелением был выслан в свое имение Грушёвка сроком на два месяца.

В марте 1917 года Временным Правительством гражданин Романов Н. М. уволен в отставку, после чего проживал в Петербурге. В апреле 1918-го вместе со своими родственни-

ками он был выслан в Вологду, а затем переведен в Петроград, где также помещен в дом предварительного заключения.

Великий Князь Георгий Михайлович — третий сын Великого Князя Михаила Николаевича и Великой Княгини Ольги Феодоровны. Родился 11 / 23 августа 1863 года в местечке Белый ключ Тифлисского уезда Тифлисской губернии, где его отец состоял в должности наместника Его Императорского Величества на Кавказе. До 1881 года жил на Кавказе, где и получил разностороннее домашнее образование.

Служил в лейб-гвардии конно-артиллерийской бригаде и лейб-гвардии уланском Его Величества полку, но полученная в детстве травма ноги все больше и больше давала себя знать, в силу чего он был вынужден оставить службу в кавалерии. Был женат на Принцессе Греческой Марии Георгиевне, дочери своей двоюродной сестры — Королевы Эллинов Ольги Константиновны, в браке с которой имел двух дочерей: Нину и Ксению. Несмотря на травму ноги, Георгий Михайлович успешно продвигался по военной службе, и к 1909 году дослужился до чина генерал-лейтенанта и должности генерал-адъютанта.

В годы Первой мировой войны Великий Князь состоял при Ставке Верховного Главнокомандующего в качестве генерал-инспектора. 15 сентября 1915 года награжден Георгиевским Оружием «За храбрость».

События Февральской смуты вынудили Георгия Михайловича оставить службу и весной 1917 года выйти в отставку. В июне этого же года гражданин Романов Г. М. получил разрешение на выезд в Финляндию, надеясь оттуда перебраться к своей семье, проживавшей в Великобритании. Однако английское консульство не оказало ему должной помощи, всячески затягивая разрешение на въезд. Вынужденное пребывание в Финляндии продолжалось до марта 1918 года, когда он в Гельсингфорсе (Хельсинки) был арестован патрулем

«красных финнов», после чего передан советским властям в Петроград.

Как и двое его родственников, Г. М. Романов по распоряжению Урицкого был доставлен в Вологду, где впоследствии также помещен в тюрьму и в дальнейшем выслан в Петроград, где содержался в доме предварительного заключения.

\* \* \*

После убийства Урицкого и покушения на В. И. Ульянова (Ленина) в конце августа 1918 года уже 5 сентября был ратифицирован Декрет «О красном терроре», на основании которого все арестованные бывшие Великие Князья объявлялись заложниками.

О последних днях жизни августейших особ известно не так уж много. Однако имеются сведения, что во время содержания всех четверых Великих Князей в тюрьме на Шпалерной, во второй половине августа, их посетил Урицкий. В то же самое время, благодаря усилиям датского посланника в Петрограде Х. Скавениуса, за освобождение Великих Князей властям Петрограда был предложен выкуп в 500 000 золотых рублей, что давало некоторую надежду на их спасение. В свою очередь, учитывая заслуги Великого Князя Николая Михайловича как историка, Академия Наук и А. М. Горький обратились в Совнарком с ходатайством о его освобождении.

Вместе с тем товарищи из Петроградской ЧК прекрасно понимали, что в сложившейся ситуации может быть принято только решение в виде вынесения постановления о высшей мере наказания в отношении «бывших князей Романовых», о чем и сообщалось в Москву, в Президиум ВЧК. В связи с этим 9 января 1919 года на заседании Президиума ВЧК под председательством Ф. Э. Дзержинского принято следующее решение: «Об утверждении высшей меры наказания чл[енам] быв[шей] императорск[ой] — Романовск[ой] своры». Об этом решении Президиум ВЧК сообщил петроградским товарищам. В Москву 19

января полетела ответная телеграмма за подписью нового председателя Петроградской ЧК В. В. Яковлевой: «...что предлагаемая нами упомянутая мера наказания утверждается Президиумом ВЧК и Центральным исполнительным комитетом».

В конце января 1919 года Павла Александровича перевели из тюремной больницы в Петроградскую ЧК, размещавшуюся на улице Гороховой, 2, а затем вместе с другими Великими Князьями привезли в Трубецкой бастион Петропавловской крепости...

30 января 1919 года в «Петроградской газете» было опубликовано краткое сообщение:

«По постановлению Чрезвычайной Комиссии по борьбе с контрреволюцией и спекуляцией С[оюза] К[омму]н С[еверной] Обл[асти] расстреляны бывшие великие князья Романовы Павел Александрович, Николай Михайлович, Дмитрий Константинович и Георгий Михайлович».

Непосредственно сам расстрел Великих Князей произошел поздней январской ночью за пределами Петропавловской крепости, у ее стен. В «Алфавитном журнале об исполнении приговоров над осужденными к расстрелу за 1918, 1919 и 1920 гг.», хранящемся в УФСБ по Санкт-Петербургу и Ленинградской области, без ссылки на орган указано, что Великие Князья Романовы расстреляны 24 января 1919 года.

Существует также версия, что все четыре Великих Князя погибли 29 января 1918 года. Однако ее появление связано с книгой воспоминаний вдовы Великого Князя Павла Александровича — Княгини О. В. Палей, в которой она пишет:

«Подробности злодеяния узнала я много позже, в Финляндии от доктора Мальцева, бывшего в больнице при Павле. Однако приведу их здесь. Рука дрожит.

*Когда в полдень 15 (28) января чекист на автомобиле приехал за великим князем, комиссары вызвали Мальцева и послали его объявить «арестованному Романову», чтобы тот «собирался с вещами». ... А один старый тю-*



ремный служитель, видевший казнь, рассказал о ней Мальцеву, поклявшись всеми святыми, что именно так и было дело. В среду Павла, одного, привезли на Гороховую и продержали до десяти вечера. Потом объявили, что увозят без вещей. С Гороховой привезли в Петропавловку. Трех других великих князей доставили со Шпалерной. Всех вместе отвели в подвал Трубецкого бастиона. В три ночи солдаты, по фамилии Благовидов и Соловьев, вывели их голыми по поясу и привели к собору, что в центре на Монетной площади. Тут оказалась яма — общая могила, где уже лежало тринадцать трупов. Поставили великих князей на краю и открыли по ним стрельбу. За миг до выстрелов служитель слышал, как великий князь произнес громко:

— Господи, прости им, ибо не знают, что делают!».

Таким образом, можно предположить, что Великие Князья провели в Петропавловской крепости всего сутки, а не несколько дней. И в этом, конечно же, есть своя логика. Но вот сам рассказ доктора Мальцева со слов старого тюремного служителя выглядит все же весьма сомнительно. И даже не столько в той его части, где рассказывается о раздетых до пояса Великих Князьях, сколько там, где говорится о расстреле, совершаемом не на рассвете, а в 3 часа ночи. То есть в то время, когда на дворе еще стоит темная зимняя ночь. И уж совсем фантастическим выглядит то, что Великих Князей расстреляли на Соборной площади Петропавловской крепости, а их трупы, якобы, сбросили в заранее выкопанный на ней же ров. Но ведь для этого, по меньшей мере, пришлось бы расковырять брусчатку, да еще в зимнее время, что, конечно же, также маловероятно.

Еще один «свидетель» — французский журналист Поль Эрно, из неизвестных пока что источников позднее так описал обстановку незадолго перед расстрелом Великих князей:

*«Разбуженный и выведенный из своей одиночки Великий князь Николай Михайлович предположил, что его собираются отправить в Москву. Он так*

*мало подозревал, что его ведут на расстрел, что взял с собой котенка, которого вырастил в тюрьме. Он занял место в грузовом автомобиле вместе со своим братом Георгием и Великим князем Дмитрием Константиновичем рядом с четырьмя уголовниками. Был 1 час 20 минут, когда машина, которую сопровождали шесть красногвардейцев, выехала из тюрьмы. Она направилась в Петропавловскую крепость».*

И если верить французскому журналисту, то процедура казни выглядела так:

*«Когда Великие Князья были выстроены перед ямой, комиссар, который командовал взводом, приказал им снять шубы и пиджаки. В этот момент Николай Михайлович заговорил...*

*Как передали мне, он говорил довольно долго, и спокойствие, которое он показал перед смертью, взволновало самих красногвардейцев. Затем четыре Великих князя обнялись. Николай последний раз погладил котенка, которого доверил одному солдату, и несчастные разделись. Они были сражены одним залпом. Затем тела, с которых содрали одежду, были сброшены в зияющий ров...».*

По преданию, перед расстрелом Великий Князь Николай Михайлович снял сапоги и бросил их солдатам: *«Носите, ребята, все-таки царские...».*

Наряду с этим, существует еще одна малоизвестная «иностранный версия» этого злодеяния, согласно которой Великие Князья были зарублены саблями прямо в камерах. А в одном из секретных донесений, хранящихся в архиве МИД Франции, сообщалось, что лишенный возможности подняться со своей тюремной койки из-за болезни Великий Князь Павел Александрович был убит прямо в своей камере.

Нечто похожее содержится и в материалах архива Стэнфордского университета (США), где имеются сведения о том, что Великих Князей к месту казни доставили на носилках, так как некоторые из них были не в состоянии передвигаться самостоятельно.

После этой устрашающей акции большевистская пропаганда запусти-

ла политическую версию о том, что Великих Князей казнили в ответ на «злодейское убийство в Германии товарищей Розы Люксембург и Карла Либкнехта», произошедшее 15 января 1919 года.

Находясь за пределами России, Великий Князь Александр Михайлович узнал о трагедии из парижских газет, о чем не преминул упомянуть в своих воспоминаниях:

«Не сказать, чтобы я был ошеломлен. Я знал, что рано или поздно это должно случиться. Я ждал этого неделями и месяцами, но теперь, когда это действительно произошло, мозг мой вдруг отказался работать, я никак не мог понять непостижимых причин, кривящихся за уничтожением четырех людей, которые всегда держались в стороне от политической сумятицы в России и не могли представлять ровным счетом никакой опасности для победоносного шествия революции.

*На минуту я вспомнил всех четверых и избранный каждым из них образ жизни. Николай — мечтатель, поэт, историк, республиканец до мозга костей, разочарованный холостяк, боготворящий память о своей единственной любви — королеве одной скандинавской страны. Георгий — молчун и скромник, мечтавший, чтобы его оставили в покое вместе с картинами и детьми. Дмитрий — орел, страстный кавалерист, ярый и убежденный женоненавистник, изучающий Библию и предрекающий Армагеддон. Павел — добряк и красавец, бесконечно счастливый своим морганатическим браком и ничуть не заботящийся о власти и монархии.*

*Полная бессмысленность этого кровапролития должна была быть очевидна даже самым безжалостным из коммунистов».*

И, тем не менее, если опустить все эти «подробности» о ночном расстреле, о содранных после него одеждах и «царских сапогах», всё же более вероятной, на мой взгляд, кажется версия о расстреле Великих Князей именно 24 января. Ибо сама Княгиня Палей пишет, что последний раз приходила на Гороховую, 2, в четверг, то есть 24 января. А о расстреле своего

мужа она узнала из газеты от 30 (17) января, в которой был опубликован список расстрелянных заложников. Но ведь вполне можно допустить, что некоторые из жертв погибли уже после 24 января! И лишь только по завершению этой акции был напечатан их список! И для этого не нужно иметь семи пядей во лбу, чтобы сверить записи расстрелянных заложников, занесенные в вышеупомянутый «Алфавитный журнал», с перечнем таковых в петроградской периодике.

В заключение хотелось бы сказать, что поиск останков Великих Князей на сегодняшний день является одной из самых приоритетных задач, стоящих перед историками и прочими специалистами.

Нам известно, что за пределами крепости, начиная с середины 1950-х годов (после передачи ее, как исторического памятника, «Государственному музею истории Петербурга»), строительные рабочие часто натыкались на костные останки жертв «Красного террора», относящиеся к 1918—1920 годам.

В 2010 году на месте бывшей угольной ямы в районе Головкина бастиона обнаружено массовое захоронение именно этого периода. Однако, в ходе частичной идентификации обнаруженных там останков, среди них не найдено останков Великих Князей.

И здесь может быть только три версии:

1. Тела Великих Князей после расстрела были спущены под лед Невы.
2. Останки Великих Князей до сих пор не обнаружены.
3. В числе фрагментов скелетированных человеческих останков, найденных на Кронверкской стороне в 1950-е годы и по обнаружении таковых сдававшихся в утиль для переработки в костную муку, оказались и останки Великих Князей.

Но как бы там ни было, расстрел, а точнее, — завуалированное убийство Великих Князей навсегда останется в глазах наших соотечественников одним из самых подлых преступлений, содеянных безбожным и кровавым большевистским режимом.

Александр Волков

# Николай Дурново и «Дело славистов»

«Попался на качели,  
Качайся, чёрт с тобой».  
Федор Сологуб

У ОГПУ и НКВД было много дел — дело «Треста», «Шахтинское дело», «дело Промпартии» или, например, «Дело славистов», превратившее группу ученых в мучеников науки. Самым известным среди них был Николай Николаевич Дурново (1876—1937).

Выходец из старинного дворянского рода, он окончил историко-филологический факультет Московского университета в 1899 году с дипломом первой степени и был оставлен при кафедре русской словесности. После нескольких лет работы в Москве переехал в 1910 году в Харьков, но в 1915 вернулся в родной город.

Преподавательская деятельность, впрочем, не слишком занимала его, равно как и карьера. До революции Дурново не успел ни защитить докторскую диссертацию, ни стать профессором. Зато опубликовал 90 научных трудов. Его интересовали три обширные, благодатные темы, где было место и для исследовательской работы, и для оригинальных размышлений и неожиданных идей. Это — древнерусская литература, история русского языка и восточнославянская диалектология.

Старинная литература влекла Николая со студенческой скамьи. В годы учебы в университете он был награжден золотой медалью (1899) за сочинение на тему «Повесть об Акире Премудром» (в 1915 году он издает работу «К истории Повести об Акире»). Дурново публиковал исследования о житиях Конона Исаврийского



Николай  
Дурново.  
Тюремное  
фото

и Марины Писидийской (1902, 1914—1915), об Авдакее святой мученице (1914), а также о рифме в русской поэзии XVIII—XIX веков.

Им было также подготовлено издание «Приветства брачного» Сильвестра Медведева (1904—1912), написанного по случаю бракосочетания царя Федора Алексеевича. Жизнь ученого монаха Сильвестра, человека «великого ума и остроты ученой», окончилась трагически. В годы правления царевны Софьи он был одним из самых близких к ней людей. Когда же юный Петр в 1689 году отстранил сестру от власти, царский гнев обрушился на ее приближенных. Расправа была жестокой. Поэт Карион Истомин, которого миновала тогда злая судьба, записал два

года спустя: «...*Месяца февраля в 11 день прият кончину жизни своего монах Сильвестр Медведев... Отсечеса глава его... на Красной площади, против Спасских ворот*». Российский историк науки В. М. Алпатов, описывая жизнь Дурново в своей книге «Языковеды, востоковеды, историки», заметил по этому поводу: «Бывают странные сближения»: Николаю Николаевичу тогда не могло бы прийти в голову, что судьба издателя и комментатора памятника через два с лишним столетия повторит трагическую судьбу его автора».

Но филология постепенно отодвигалась на периферию интересов Дурново. Еще в 1903 году вместе со своим другом Д. Н. Ушаковым (уже в советское время тот во главе научного коллектива составит и издаст многотомный толковый словарь русского языка) Николай Николаевич организовал Московскую диалектологическую комиссию. К началу Гражданской войны та успеет опубликовать «Краткий очерк русской диалектологии» (1914), учебные хрестоматии по великорусской и малорусской диалектологии (1910; 1913), а также два первых выпуска фундаментального сводного очерка восточнославянских диалектов (1917; 1918).

В 1914 году была впервые издана подробная «Диалектологическая карта русского языка в Европе» (в ее составлении, наряду с Дурново, участвовали Ушаков и Н. Н. Соколов). Через год она была опубликована с приложением «Очерка русской диалектологии». По словам исследовательницы творчества Дурново Т. А. Сумниковой, эта работа является «вершиной русской лингвистической географии первой четверти XX века». Здесь впервые в мировой практике приведены не границы распространения отдельных слов, а «даны описания границ или территорий устанавливаемых диалектных групп и характеристики говоров, входящих в эти группы». Кроме того, Дурново удалось создать первую классификацию русских, украинских и белорусских диалектов, основанную, прежде всего, на звуковых раз-

личиях. Она остается общепринятой и сегодня.

Столь же интенсивно ученый работает в области сравнительно-исторического языкознания. В предвоенные годы выходят сразу несколько его книг: «Записки по истории русского языка. 1. Фонетика и диалектология» (1912), «Записки по истории звуков русского языка» (1913, 1914), «Хрестоматия по истории русского языка. Вып. 1. Памятники X—XII вв.» (1914). В следующем десятилетии он напишет обобщающие работы по истории русского языка.

Революция с ее голодом, холодом, эпидемиями, разгулом бандитизма и «апофеозом смерти» — гражданской войной всех против всех — взорвала, а затем и смела мир старой русской интеллигенции. Многие умерли или погибли, кому-то удалось бежать к белым, кому-то — уехать за границу. Уже в тридцатые годы, попав в ГУЛАГ, Дурново вспоминал, что жил тогда по принципу: «Перемелется — мука будет». Кабинетный ученый, он был не приспособлен к той страшной жизни, что бушевала вокруг. «И постоянно в ситуации выбора Дурново принимал решение, оказывавшееся неудачным», — писал о нем Алпатов.

Я знаю, чёрт не бросит

Стремительной доски,

Пока меня не скосит

Грозящий взмах руки...

В 1918 году, измученный обступившими его бытовыми тяготами, Дурново принял приглашение переехать в Саратовский университет. Там его ждала катастрофа. Пропали все его материалы по диалектам, собиравшиеся два десятилетия. Дальнейший выпуск сводного очерка восточнославянских диалектов стал невозможен.

Лишь в 1924 году, когда жизнь в СССР начала налаживаться, Дурново, этот «большой ребенок», как его будут называть коллеги, сумел, казалось бы, вернуться к нормальной работе. В тот год он издал сразу три книги: первую часть «Повторительного курса грамматики русского языка», «Очерк истории русского языка» и

1233 3/15

124/11

## ОПИСАНИЕ ГОВОРА

деревни Парфеновъ, Русскаго уѣзда Московской губерніи.



Легенда объ Авдакеѣ святой

мученицѣ.

## ХРЕСТОМАТІЯ

по

## ВЕЛИКОРУССКОЙ ДІАЛЕКТОЛОГІИ.

Пособіе при преподаваніи русскаго языка въ высшихъ учебныхъ заведеніяхъ.

«Грамматический словарь» (первый в отечественной науке словарь лингвистических терминов).

И все-таки вписаться в новую, «коммунистическую», жизнь Николай Николаевич по-прежнему не мог. Однако ему удалось выхлопотать четырехмесячную командировку в Чехословакию. Уезжал он один, без семьи, но, когда четыре месяца истекли, отказался вернуться.

В Чехословакии ученый постоянно общался с блистательными русскими лингвистами — Н. С. Трубецким и Р. О. Якобсоном, издал «Введение в историю русского языка» (1927), в котором описано 280 рукописей восточнославянского происхождения. Однако перемена мест опять ничего не изменила. Дурново, единожды вырванному из своей обжитой среды, не удалось укорениться и на чужбине, в среде эмигрантской, пусть и близкой по духу.

Качает чѣрт качели

Мохнатою рукой.

Качает и смеется...

И снова решение детское, нелогичное. Так и не получив постоянной работы в Чехословакии, Николай Николаевич в 1928 году неожиданно вернулся в СССР. Теперь уже он считался «неблагонадежным». «Оказавшись однажды в «черных списках», Дурново периодически попадал в какую-нибудь статью, разоблачавшую «чуждые» элементы в науке, — отмечали на страницах журнала «Славяноведение» М. А. Робинсон и Д. П. Петровский. В Научно-исследовательский институт

языкознания, единственный в Москве институт его профиля, ученого долго не принимали и лишь в октябре 1932 года позволили внештатно читать лекции по истории русского языка для аспирантов.

Но так бывает с людьми обреченными. Куда бы ни пытался идти или хотя бы приткнуться Николай Николаевич, жизнь встречала его безнадежной беспутицей. Весной 1933 года институт был закрыт по настоянию «главного языковеда страны» — Н. Я. Марра. Способности Дурново, его исключительные знания, умение кропотливо и вдумчиво заниматься научной работой опять оказались никому не нужны. Как тут не бросить, походя *bon mot*, остроу, за которую его будут судить: «Фашизм меня пугает, а коммунизм угнетает»? Робинсон и Петровский подвели невеселый предварительный итог его жизни: «Инакомыслие, которое Дурново считал неподсудным, обрекало его на преследования».

У ОГПУ и НКВД было много дел. Такие, как Дурново, старорежимные специалисты из дворян, как нельзя лучше подходили для того, чтобы чекисты могли заводить на них новые громкие дела — разжигать из искорок клеветы и доносов не видимые никому другому тлеющие костры заговоров.

Осенью 1933 года, когда пожилой Дурново, — «обросший бородой, вида такого, как изображают в кино

«профессоров» и ученых» (как написала о нем много лет спустя жена академика В. В. Виноградова), — снова мытарствовал, ОГПУ арестовало бывшего белого офицера Михаила Скачкова. Бежав после Гражданской войны в Европу, тот несколько лет прожил в Праге и в 1926 году вернулся в СССР. Чекисты любили людей с такой биографией, как у него, любили их задерживать, допрашивать, вербовать, выжимать из них показания.

Вот и Скачков вспоминал, называл... Он вспомнил, что в Чехословакии Дурново был настроен антисоветски. Он сказал, понимая, что чекисты ожидают подобный подарок, что в Москве Дурново вместе с сыном состоит в «националистической организации, ведущей активную антисоветскую работу».

Взлечу я выше ели,  
И лбом о землю трах.  
Качай же, чёрт, качели,  
Всё выше, выше... ах!

В ночь на 28 декабря 1933 года отец и сын Дурново были арестованы. Оба подписали все бумаги. Так начиналось знаменитое «Дело славистов». В последующие три месяца были арестованы многие их знакомые, в том числе ряд известных ученых-языковедов (В. В. Виноградов, В. Н. Сидоров, Г. А. Ильинский, А. М. Селищев). Всего по этому делу проходило несколько десятков человек.

Обвинительное заключение содержало множество пунктов — от подготовки убийства предсовнаркома В. М. Молотова до связей с заграничными русскими фашистами и срыва научной работы в институтах АН СССР. В нем, в частности, говорилось: «Существовала разветвленная контрреволюционная национал-фашистская организация, именовавшаяся «Российская национальная партия», ставившая своей целью свержение Советской власти и установление в стране фашистской диктатуры. «Российская национальная партия» объединяла в своих рядах различные националистические элементы для борьбы с Советской властью. Контрреволюционная организация НРП была создана по прямым указа-

ниям заграничного русского фашистского центра, возглавляемого князем Н. С. Трубецким, Якобсоном, Богатыревым и другими. Оформление организации относится к первой половине 1930 г., после возвращения из-за границы и переезда в Москву профессора Дурново Николая Николаевича».

Профессор Дурново получил максимальный срок среди подследственных: 10 лет заключения в Соловецких лагерях. Доносчик Скачков избежал сурового наказания, но 9 октября 1937 года был вновь арестован и расстрелян. В тот же самый день, 9 октября 1937 года, состоялось заседание Особой тройки УНКВД по Ленинградской области. Она постановила: «Дурново Николая Николаевича РАССТРЕЛЯТЬ. Лично принадлежащее имущество конфисковать». Через 18 дней приговор был приведен в исполнение.

Эпитафией Дурново, погребенному невесте где в окрестности Медвежьегорска, могли бы служить следующие слова, сказанные о нем Алпатовым: «Нельзя не пожалеть этого симпатичного человека, доброго, мягкого, честного, непрактичного, погруженного в науку, слабого и в то же время верного принципам, не по своей воле попавшего под колеса истории».

Остается добавить, что многие поздние работы ученого утрачены. Например, из письма Якобсона Трубецкому мы знаем, что им была написана статья о церковном расколе: «Дурново... установил, что никакого никоновского исправления книг на деле не было, а просто Никон хотел ввести общероссийский канон, в основе которого положил почти без изменения украинские издания церковных книг. Это вызвало отпор».

Не сохранился и второй том «Введения в историю русского языка». По сообщению Дурново, он должен был «содержать методологические замечания и объяснения некоторых явлений так называемой праславянской эпохи, относительно которых мое мнение отличается от мнений других славистов, а также историю развития церковнославянского языка русской редакции в XI и XII вв.».

## Птенцы гнезда Генрихова

Плавание Христофора Колумба невольно затмило все те открытия, что сделали европейские мореплаватели в XV веке, а ведь это был первый век великих географических открытий. На протяжении ста лет корабль за кораблем, экспедиция за экспедицией отплывали от берегов Португалии и методично двигались на юг, заплывая всё дальше вдоль африканского континента. И вот, когда в 1488 году Бартоломеу Диаш увенчал эту столетнюю эпопею надежд, неудач и свершений, когда его корабль, подобно прямолинейной шахматной ладье, пробирающейся от первой горизонтали до последней, достиг оконечности Африки и, перемещаясь «опять по горизонтали», все-таки обогнул ее, а потом поневоле вернулся назад, извечные соседи и соперники португальцев — испанцы — сделали «ход конем» и, направляясь, как и моряки Диаша, в Индию, поплыли не на юг, а на запад.

Итогом ста лет одиноких плаваний португальцев почти всегда были лишь ожидание, лишь надежда, с которой они, пусть и не добравшись до Индии, возвращались в родную гавань. Итогом всего одного плавания Колумба стала богатейшая райская страна — Новый Свет, куда немедля устремились тысячи авантюристов. Но мы не поддадимся искусам первой в истории «золотой лихорадки», а вернемся к истокам — к началу XV века, переживем, пусть на мгновение, все этапы большого пути, который

привел корабли европейцев в Индию, и вспомним, что самый решительный поворот на этом пути сделал все-таки Диаш, ринувшийся навстречу смертельной буре и уже готовый достигнуть своей цели, если бы не...

Если бы не принц (инфант) Энрике, более известный как Генрих Мореплаватель, этот великий домосед, гнавший один за другим корабли к берегам Африки, то, возможно, португальцы ничего бы не добились в морском деле. Ведь «*географическое положение Португалии по сравнению со всеми другими мореходными нациями Европы является — или кажется в те времена — наименее благоприятным*» (Стефан Цвейг. Магеллан). Они не имели выхода ни к Средиземному, ни, на худой конец, к Северному или Балтийскому морям, где процветало европейское мореходство. Омывавший страну Атлантический океан, согласно античному географу Клавдию Птолемею, считался недоступной для мореплавания водной пустыней, а Африку, утверждал он же, нельзя было обогнуть морским путем.

Но в 1420 году принц Энрике, сын португальского и племянник английского королей, внезапно поселился на мысе Сагриш, на юго-западной оконечности Португалии, и создал там центр мореплавания. (Айзек Азимов в «Истории США от глубокой древности до 1918 года» остроумно сравнивает его с центром американской космонавтики на мысе Кеннеди: «*Африканский проект того времени был таким же смелым и интересным, как и лунный проект наше-*

*го времени*».) Именно «африканский»! На мысе Сагриш не только строили все новые корабли, изобретали все новые приборы для навигации, но и постоянно снаряжали экспедиции, которые, верил Энрике, должны были найти проход на Восток в той «стене», кою являла на пути моряков Африка.

При жизни Энрике (он умер в 1460 году) были заново открыты лесистый остров Мадейра (в 1418 году) и безлюдные Азорские острова (начиная с 1432 года). Его моряки добрались до устья реки Сенегал (1444) и Зеленого Мыса (1445), открыли в 1455 году острова Зеленого Мыса (в 380 километрах к западу от этого покрытого пальмами мыса) и реку Гамбия (в 240 километрах к югу от него).

На смену унылым, тускло-серым просторам Сахары пришли степь и леса. Теперь португальцы привозили из своих плаваний золото, слоновую кость, рабов. Когда же принц Энрике умер, то, по иронии судьбы, «*жалкий черепаший шаг сменяется стремительным бегом, львиными прыжками*» (Стефан Цвейг). Португальцы споро продвигаются на юг Африки.

В 1471 году удалось миновать экватор, где, уверял Птолемей, стоит такая сильная жара, что вода в океане кипит. В 1484 году Диогу Кан высадился близ устья Конго, два года спустя он же достиг Анголы, а затем пришло время Диаша. Но это уже другая история...



*Даниил Галицкий*

*Памятник Даниилу  
Галицкому во Львове*

# Даниил Галицкий: миф и действительность

Даниил Романович, князь Волынский (с 1215 года) и Галицкий (с 1229 года — с перерывами на время, когда Галич переходил под контроль венгров или других претендентов на него), часто противопоставляется Александру Невскому в вопросе об отношении к монголам, под власть которых после нашествия конца 1230-х годов попала Русь. Обычно его рисуют сторонником союза с католическим миром против них. В этом контексте и рассматриваются такие эпизоды его биографии, как получение от Папы королевской короны и переговоры о церковной унии с Римом, а также серия военных и династических союзов с правителями соседних с Русью католических государств.

В действительности, однако, волынские Рюриковичи имели тесные связи с Западом еще до прихода монголов и даже до начала княжения Даниила. Так, Роман Мстиславич, преждевременная гибель которого в столкновении с поляками в июне 1205 года привела к временной утрате малолетним Даниилом волынского и галицкого княжений, по одной из версий, не нападал на Польшу, а двигался через нее, чтобы принять участие в конфликте Филиппа Швабского и Оттона Брауншвейгского за корону Священной Римской империи. И если это предположение остается лишь гипотезой, то несомненный факт — дарение Романом крупной денежной суммы монастырю Святого Петра



в Эрфурте. Эта обитель держала сторону швабского рода Штауфенов в их борьбе за трон империи с саксонцами-Вельфами.

Филипп Швабский, чьим сторонником, предположительно, был Роман, принадлежал к роду Штауфенов. Основатель династии вольнских Рюриковичей, дед Романа Изяслав Мстиславич был женат на родственнице отца Филиппа, Фридриха I Барбароссы. Тесные связи Роман поддерживал и с венграми, за год до похода в Польшу (или в Германию?) заключив соглашение с венгерским королем Андрашем II о союзе и о том, что если один из них умрет, оставив сына малолетним, другой станет его опекуном (позже это соглашение позволило венграм на время овладеть Галичем, первоначально — прикрываясь правами Даниила). Утвердившись на престоле, Даниил возобновит и проштауфенскую политику отца, а позднее — возобновит союз с Венгрией, военный и династический.

Так, в начале 1237 года, когда император Фридрих II Гогенштауфен, подчинивший на время Австрию, находился в Вене, его, по-видимому, посетило русское посольство во главе с самим Даниилом. Даниил в документах именуется «русским королем», то есть, признается его равенство по статусу королям Чехии и Венгрии. Позже император выдал князю денежную субсидию в пятьсот марок. Надо полагать, что Даниил, к тому времени уже показавший себя как опытный политик в борьбе за галицкий княжеский стол с венграми, князьями-конкурентами и боярской оппозицией, мог стремиться к участию в дележе австрийского наследства, на которое имел права как родственник Бабенбергов\*.

В 1235 году Даниил принял участие в коронации Белы IV Венгерского и вел под уздцы его коня, выступая в качестве вассала — возможно,

\* Австрийская династия, правившая до 1246 года. Герцог Австрии Фридрих II Воитель приходился родственником Даниилу, поскольку их матери принадлежали к византийской династии Ангелов.

рассчитывая на венгерскую помощь в борьбе за Галич; именно в Венгрию он позже бежит, спасаясь от наступающих монголов. Вышеупомянутый поход в Австрию (как и последующие) он также совершил, скорее всего, действуя в союзе с Венгрией.



Папа Иннокентий IV

Впрочем, это не помешало венграм в 1245 году сражаться на стороне соперника Даниила в борьбе за Галич, Ростислава Михайловича. Союзником Даниила выступил польский князь Конрад Мазовецкий — как ранее в 1195 году отец Даниила Роман поддержал его старшего брата Лешка против его дяди Мешко, в благодарность за то, что тот помог овладеть ему Галичем в 1198 году.

Переориентацию Даниила Галицкого на Папство стоит объяснять не через угрозу монголов, а через изменение политических раскладов в Западной Европе. Во-первых, в 1245 году на Лионском соборе Иннокентий IV отлучил от церкви Фридриха II Гогенштауфена, призвав низ-

вергнуть и уничтожить «род гадюк», Штауфенов, после чего большая часть немецких князей и итальянских коммун выступила против императора. Гибеллины как политическая сила уступали гвельфам\*. О Лионском соборе на Руси было прекрасно известно — в частности, на нем присутствовал представитель соперника Даниила в борьбе за Галич Михаила Черниговского, игумен Петр Акерович. Как опытный политик, Даниил Романович не мог не учитывать всех этих изменений.

Кроме того, в 1246 году погиб последний герцог Австрии Фридрих II Воитель, после чего император Фридрих объявил его владения выморочным леном и попытался завладеть ими. Папа, напротив, оказал поддержку племяннице погибшего герцога Гертруде. Царящий в Австрии хаос, борьба за власть между феодальными группировками позволяли Даниилу прибрать ее к рукам. В 1248 году Даниил в союзе со своими бывшими врагами-венграми, которые тоже хотели урвать от Австрии кусок, совершил поход к Прессбургу. Целью этого демарша была, видимо, демонстрация силы с целью вынудить императора отказаться от притязаний на Австрию. В скором времени Гертруда вышла замуж за папского ставленника Германа Баденского, ставшего новым герцогом.

В 1250 году, однако, Герман умер, и австрийцы объявили герцогиней Маргариту, тетку Гертруды, вышедшую замуж за будущего короля Чехии Пржемысла II Отакара. Два года спустя Даниил и Бела IV вновь вторглись в Австрию — воюя на этот раз уже против чехов. Сын Даниила Роман женился на Гертруде и должен был получить собственно Австрию, а венгры — Штирию. Однако Роман не смог договориться ни с австрийской знатью,

\* Гибеллины — сторонники императорской власти в лице Штауфенов, по названию их родового замка Вайблинген в Швабии. Гвельфы — сторонники Папства, по названию враждебного Штауфенам рода Вельфов, во второй половине XII и начале XIII века выступавших в качестве вождей папской партии.

ни с венгерскими союзниками: и те, и другие хотели завладеть австрийскими землями единолично. И борьба с Чехией продолжалась: в 1254 году он совместно с Болеславом Стыдливым, племянником Конрада Мазовецкого, напал на чешскую Моравию. В 1260 году русские сражались на стороне венгров и их союзников против Пржемысла при Крессенбрунне. В письме Пржемысла II Отакара к Папе Александру IV говорится, что он сражался против «Даниэля, короля Руси, и его сыновей». С учетом того, что в 1260 году Даниил перебрался в Венгрию в условиях нашествия на его владения монгола Бурундая, потребовавшего срыть часть крепостей Галицко-Вольнского княжества, его личное участие в битве на стороне венгров не представляется невероятным.

Помимо «австрийской» проблемы, у Даниила существовала еще одна, требовавшая сотрудничества с католическими странами, — «литовская». Еще до нашествия монголов племена язычников-балтов — пруссы, ятвяги, литовцы — угрожали христианским Польше и Руси. Знаменитое «Слово о полку Игореве» говорит о походах отца Даниила Романа против ятвягов и литовцев. Воспоминания о победах Романа над литовцами отразились даже в русских былинах. В одной из них князь «Роман Данилович» (видоизмененное имя Романа) приказывает ослепить одного пленного литовского князя, другому отрубить ноги, посадить безногого на безглазого и отпустить в Литву.

К концу 40-х годов XIII века литовский князь Товтивил утверждает в Полоцке, а литовские набеги опустошают Северо-Восточную Русь. Так, владимиристо-суздальский и первый удельный московский князь Михаил Ярославич Хоробрит, брат Александра Невского, в 1248 году погиб в битве с литовцами на Протве. Его знаменитый старший брат в 1245 году также воевал с ними — правда, значительно более успешно.

Папский легат Плато Карпини в своих воспоминаниях о путешествии

в Каракорум вспоминал, что, проезжая в направлении Киева как раз по южнорусским землям, подвластным Даниилу, «мы ехали постоянно в смертельной опасности из-за литовцев, которые часто и тайно, насколько могли, делали набеги на землю Руси».

Союзником Даниила в борьбе с литовцами должен был стать Тевтонский орден, приглашенный в 1230 году его польским союзником Конрадом Мазовецким для христианизации Пруссии. Покорение Пруссии начал великий магистр Герман фон Зальца, рыцарь из Тюрингии, где находился вышеупомянутый эрфуртский монастырь Святого Петра. Сам же Эрфурт находился во владениях майнцского архиепископа, которым в 1183—1200 годах был Конрад фон Виттельсбах, стоявший у истоков Тевтонского ордена. Воюя с литовцами в конце 1240-х — начале 1250-х годов, Даниил выступал в тесном союзе с Орденом, а также с теми литовскими князьями, которые были недовольны властью верховного князя Литвы Миндовга и готовы из вражды к нему поддержать его врагов.

Один из таких князей, Товтивил, еще со второй половины 1240-х годов правил в Полоцке и в рамках союза с Даниилом и Тевтонским орденом принял католическое крещение. Любопытно отметить, что Полоцк был объектом внимания Папства еще до его вокняжения там — сохранилось папское послание «Иоанну, королю русскому», с просьбой принять папских легатов. Судя по всему, «Иоанном» из послания был князь Полоцка Брюцлав. Теперь союз Галича и Ордена был возобновлен уже с его литовским преемником, а также с противниками Миндовга среди литовских племен, таких, как жемайты; в обмен на помощь против Миндовга Даниил в начале 1250-х принял участие в походах рыцарей на мятежных пруссов и ятвягов. По иронии судьбы, в то же время в походах против этих языческих племен участвовал его соперник в борьбе за австрийское наследство, король Чехии Пржемысл II

Отакар, в честь которого назван Кёнигсберг (в переводе с немецкого — «Королевская гора»).

Именно тогда, в ходе совместных походов католических и православных христиан против балтских язычников, Даниил Галицкий и получил королевскую корону. Как показал современный отечественный историк А. В. Майоров, решение о принятии унии с Римом и королевского венца от Папы Даниил сделал перед очередным походом на ятвягов. Именно стремление Даниила совместно с соседями-католиками сокрушить угрозу с севера в лице Литвы, а не надежда на гипотетический крестовый поход против монголов (к которому Папа действительно призывал, но совершенно безуспешно), стало причиной его политики, воспринимаемой потомками как «прозападная» и «прокатолическая». Не случайно, когда в 1258 году монгольский военачальник Бурундай потребовал от Даниила участия в походе на Литву, тот предоставил ему необходимые для этого войска, причем без малейшего сопротивления. Это показывает, что не только немцы, но и монголы были для Даниила союзниками против Литвы. Единственным крупным столкновением Даниила с монголами осталась победа над Куремсой.

Неслучайно и в дальнейшем, когда Галицко-Волынское княжество, несмотря на все заигрывания Даниила Галицкого с западными соседями, превратилось в данника Орды, и его князья были вынуждены регулярно участвовать в походах монголов на ту же Литву или Польшу, сохранялись тесные экономические связи между ним и быстро растущими городами Тевтонского ордена. Сохранялся также и антилитовский союз между Орденом и Галичем. Дочь Даниила Галицкого София вышла замуж за Генриха V Бланкенбурга-Шварцбурга, германского аристократа, чьи родственники занимали в Ордене высокое положение; от нее произошел, в частности, немецкий дворянский род Рёйссов. Сохраняли за собой в титулатуре Даниловичи и ти-

тул «королей Руси». По итогам войны с Литвой Галичу отошла так называемая Черная Русь (северо-запад современной Белоруссии).

Прагматический характер носили и «униатские» проекты Даниила. Впервые, они были не его личной затеей, а отражали политические тенденции, общие для тогдашнего православного мира. Весь XIII век шел под знаком переговоров (пусть и окончившихся в итоге неудачей) о воссоединении церквей — достаточно вспомнить посольство главного соперника Даниила среди русских князей, Михаила Черниговского, на Лионском соборе. Такие переговоры вел знаменитый царь Болгарии Калоян, правивший в 1197—1207 годах, — что не мешало ему воевать с созданной католиками на руинах Византии Латинской империей. Императоры Никейской империи из династии Ласкарисов (1204—1261) и сменивший их Михаил Палеолог, боровшиеся за реставрацию Византии, следовали его примеру. Михаил Палеолог даже заключил с Римом в 1274 году унию, подобно Даниилу. Все эти проекты, как и в случае унии, подписанной Даниилом, кончились ничем.

Даже Александр Невский, рисuemый в его житии как принципиальный противник унии с Римом, в действительности не только хотел организовать брак своего сына Василия с дочерью норвежского короля Хакона, но и, как свидетельствуют дошедшие до нас послания Папы Римского Иннокентия IV к нему, дал согласие на строительство в Пскове католического храма и как минимум обсуждал вопрос о соединении церквей (если не дал на него согласие). Причем если в первом послании Александр именуется лишь «герцогом Суздальским», то во втором — «королем Новгородским», что наводит на мысль, что Папа давал ему те же обещания, что и Даниилу. Тем более, что Александр приходился Даниилу родственником: его мать была сестрицей галицко-волынского князя.

Подводя итоги, нужно отметить, что политика поддержания тесных, а за-

частую дружественных связей с западными соседями — императором, Тевтонским орденом, польскими князьями, Венгрией — для Даниила Галицкого была продолжением политики, традиционной для волинских Рюриковичей и до него, а не его личным «нововведением».

Направлена она была (если не рассматривать случай Австрии, где ключевую роль сыграли династические амбиции Даниила) не столько против монгольской угрозы, в борьбе с которой большинство соседей Даниила не могло оказать ему реальной помощи, а против старого врага Галича — племен балтов-язычников. Этим курсом потомки Даниила следовали и после подчинения монголам.

Вместе с тем, «западничество» Даниила не мешало ему при необходимости вступать в конфликты с католическими странами, такими, как Венгрия (во время борьбы за Галич) и Чехия (в ходе борьбы за наследство Бабенбергов), а также сотрудничать с монголами для решения тех же задач, для которых потребовалась дипломатическая игра с Тевтонским орденом и папством.

В целом эта политика оказалась вполне результативной — хотя захватить Австрию из-за несогласованности действий с союзной Венгрией и поддержки, оказанной местным дворянством Пржемыслу II Отакару, не удалось, зато почти на столетие был отсрочен захват литовцами южнорусских земель за счет обретения Галицко-Волынским княжеством мощного союзника в лице набирающего силу Тевтонского ордена.

В завершение отсылаю читателя к посвященным Даниилу Галицкому работам А. В. Майорова, статье А. А. Горского «Два «неудобных» факта из биографии Александра Невского», статье Л. В. Войтовича «Тевтонский орден в политике Галицко-Волынского княжества» и книге Д. Н. Александрова и Д. М. Володикина «Борьба за Полоцк между Литвой и Русью в XII—XVI веках».



# И так рождается ИСКУССТВО

И, значит, не будет толка  
От веры в себя да в Бога...  
И, значит, остались только  
Иллюзия и дорога...  
*И. Бродский*

Мой дом стоит на задворках особняка, которым владел граф Виктор Никитич Панин. Крепкое кирпичное строение начала XIX века глядит на улицу пустыми глазами выбитых окон, но парадный вход под навесом с четырьмя мощными колоннами, облупленный и исписанный автографами местных подростков, все равно еще значителен и напоминает о прошедших столетиях. Это — Мстёра, удивительный старинный поселок художников-иконописцев, миниатюристов и вышивальщиц. Его атмосфера противоречива — здесь витает дух настоящего искусства, а нарастающий экономический кризис все углубляет разруху.

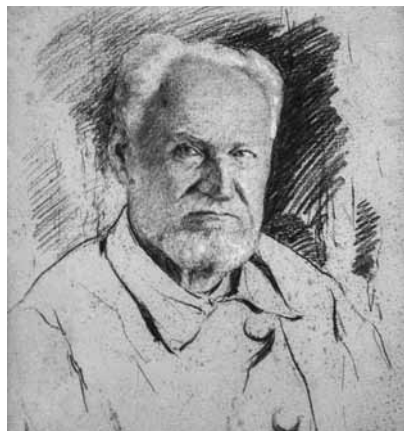
\* Автор благодарит искусствоведа, зав. экскурсионным и выставочным отделом Мстёрского художественного музея Татьяну Евгеньевну Коткову и фотографа, художника, педагога Мстёрского филиала ВШНИ Н. А. Шаландина за всестороннюю помощь в работе над статьей, а также Л. А. Новикову за ценные критические замечания.

Первое упоминание об этом месте как «погосте Богоявленском» (по названию церкви Богоявления) относится к 1609 году, тогда земли принадлежали князьям Ромодановским. Позже разросшееся поселение стало именоваться Богоявленской слободой, а в 1809 году было названо Мстёрой по имени протекавшей здесь реки. Мстёра несколько раз переходила из рук в руки. После Ромодановских слобода принадлежала графу Михаилу Гавриловичу Головкину, затем ею недолго владел генерал Иван Васильевич Тутолмин, а последним владельцем был граф Виктор Никитич Панин.

Первые иконописцы появились в Мстёре еще при Ромодановских, в 1710 году, а в конце XIX — начале XX века Мстёра стала самым крупным иконописным центром в России. Здесь работало больше 30 иконописных мастерских, в иконном промысле было занято две трети населения.

Именно отсюда, из Мстёры, вышли знаменитые иконописцы и реставраторы, работавшие после революции в Центральных реставрационных мастерских И. Э. Грабаря в Москве — Александр Иванович и Николай Иванович Брягины, Павел Иванович

Юкин, Григорий Осипович Чириков, Василий Осипович Кириков и другие мастера (В. А. и А. А. Тюлины, Н. А. Баранов). Они выявили и спасли от уничтожения сотни тысяч памятников древнерусского изобразительного искусства, отреставрировали и отправили их в существовавшие и вновь созданные музеи. Их труды были открыты ранее неизвестные шедевры византийских мастеров, Феофана Грека, Андрея Рублева, Дионисия, Симона Ушакова и других древнерусских живописцев, произведения русских и западноевропейских мастеров прошлого. В 1934 году реставрационные мастерские были закрыты, а большинство мстёрских реставраторов репрессировано.



Портрет художника Н. П. Клыкова.  
Художник И. К. Балакин. 1947 год.  
Фото Н.А. Шаландина



В начале-середине XX века и в самой Мстёре работала целая плеяда талантливых художников. Обо всех рассказать невозможно, остановимся на одном имени. Советская власть громила храмы и уничтожала предметы церковного искусства, сажала и расстреливала священнослужителей и фактически ввела запрет на профессию иконописца. На ту профессию, которой посвятил большую часть своей жизни Николай Прокопьевич Клыков.

Он родился 22 марта 1861 года в слободе Мстёра Владимирской губернии. Крестным отцом его стал

*Радость советской жизни.*  
Художник Н. П. Клыков.  
1936 год. Фото  
Н. А. Шаландина

Николай Алексеевич Некрасов. Поэт оказался в Мстёре по своим издательским делам как раз в день рождения сына у иконописца Прокопия Клыкова и сам предложил записать его в крестные. В честь Некрасова и назвали мальчика.

Николай обучался иконописи у своего отца, работал в иконописных мастерских в Мстёре и в Москве. Знаток иконописных школ и реставрацион-

ного дела, Н. П. Клыков преподавал иконопись в Троице-Сергиевой лавре, а затем и в Строгановском училище в Москве; работал под руководством И. Э. Грабаря при Коллегии по делам музеев и охраны памятников искусства и старины.

В 1922 году (по другим источникам в 1919-м) Николай Прокопьевич вернулся в Мстёру и больше никуда не выезжал. С иконописным делом покончено. Когда в 1923 году он вступил в мстёрскую артель «Древнерусской народной живописи», ему было уже за 60. В артели оставшиеся не у дел бывшие иконописцы расписывали деревянные предметы: поставцы, тарелки, матрешек, солонки, блюда, шкатулки. Николай Прокопьевич одним из первых начал осваивать роспись на папьемаше. И в результате стал одним из основоположников совершенно нового для Мстёры светского искусства — лаковой миниатюрной живописи.

Каким же образом художник с таким, как теперь говорят, бэкграундом сумел перестроиться? Был ли это компромисс с властью и с самим собой, или верность призванию? Что он хотел сказать нам своими работами?

### Загадки Клыкова

Искусствовед Анатолий Васильевич Бакушинский в своей книге «Искусство Мстёры» пишет о Клыкове: «...даже его первые, несколько наивные и робкие мотивы поражают, прежде всего, непосредственностью и силой ощущения природы, а затем странной и на первый взгляд малопонятной близостью к ранним немцам и голландцам. Эта близость не внешняя, случайная. Она исходит из аналогии примитивного наивного реализма и из более сильного звучания элементов традиции». Бакушинский не упоминает об историческом контексте, в котором жили и творили художники. Между тем, тут можно найти нечто общее.

Ведущий одного из фильмов сериала ВВС «Цивилизация» выдвинул гипотезу об особом влиянии гражданских войн на роль пейзажа в живописи, назвав их «инкубаторами» этого

жанра. В доказательство этого он привел два примера. В Германии во время Крестьянской войны, когда сторонники радикальной реформации и коммунистической утопии крушили иконы и жгли церкви как «пещеры дьявола», Альбрехт Альтдорфер начал писать картины, в которых пейзаж играл в сюжете равноправную роль. В его «чистых пейзажах», без людей, некоторые исследователи увидели замаскированные религиозные картины.

Действительно, Фриц Дворшак называл дунайский стиль «побегом поздней готики» и всячески подчеркивал религиозные, даже мистические черты этого искусства. Э. Штанге также настаивал на его мистических истоках. Но с такой точкой зрения не согласен искусствовед А. В. Степанов, отвергающий религиозный смысл картин Альтдорфера.

В 1566 году на большей части территории Нидерландов поднялось иконоборческое восстание. Когда армия испанского герцога Альбы вошла в Брюссель с приказом уничтожить еретиков по всей стране, Питеру Брейгелю Старшему было около сорока. И в его картинах природа выступила не фоном, не декорацией, а как универсум, живущий независимо от людей. Люди с их бытом вписаны у него в обобщенный образ прекрасного мира, во «вселенский пейзаж», как его составляющая.

Что это — простое совпадение или же именно в периоды подобных потрясений пейзаж в картине художника приобретает особый собственный смысл? Противопоставляется ужасам человеческого существования?

Искусствовед Отто Бенеш считал, что так отразились в искусстве Северного Возрождения пантеистические идеи ренессансных философов: Бог не смотрит на землю с далеких небес, а пребывает в каждой частице единого вселенского механизма.

Это объяснение абсолютно не подходит к творчеству старообрядца Н. П. Клыкова. Но очень соблазнительно было бы нам проверить гипотезу, высказанную в фильме, и попытаться связать содержание его работ

с давлением большевистского антирелигиозного террора. Ведь биография художника, одним из итогов которой стало введение пейзажа в мстёрскую миниатюру (и он стал фирменным знаком локального стиля), пришлась именно на период революции и гражданской войны. Можно возразить, что сравнение раскола католической церкви с нашей революцией поверхностно, так как это разные по сути явления, хотя и похожие по форме. Но мне кажется, что богоборчество большевиков было своего рода разновидностью борьбы за веру — за веру в коммунизм. Сам факт появления лаковой миниатюры в бывших иконописных центрах (Палехе, Мстёре, Холуе) связан с этими событиями очевидным образом.

### Певец пейзажа

Если продолжить рассуждения о пейзаже, то в клыкковских работах бросается в глаза неизменность той природы, в которую вписаны люди со своей жизнью — своего рода архетипический пейзаж в понимании художника. Это поразительное равновесие реального и условного отображения действительности; иконописец сумел поменять свой живописный стиль.

В большинстве пейзажных миниатюр мы замечаем христианские символы: горки с лешадками, кремешки, тихая ультрамариновая вода цвета одежд Богородицы, высокое чистое небо (по «строгановской традиции»). Что это — намек на религиозное содержание, на особый смысл его пейзажей? Общий блекло-зеленоватый тон живописи, голубоватая дымка, застилающая горки заднего плана, золотые штрихи на платьях героев тоже напоминают о «строгановских письмах», которые особенно любил Клыкков, более сорока лет отдавший иконописному делу.

Анализ работ Клыккова убеждает нас в том, что художник не посылает нам зашифрованных посланий, скорее, это попытка профессионала применить иконописную традицию в новом светском искусстве. В этом меня убедил желтый или золотой фон, на

котором написаны некоторые его миниатюры. В иконографии золото, излучающее чувственный свет, — символ незримого божественного света. Клыкков же в своих ранних работах (выполненных в иконописном стиле) помещает на желтый или золотой фон самые разнообразные сюжеты: «Тарас Бульба с сыновьями» (1928), «Гадание на венках» (1928), «Возле речки, возле моста» (1929), «Затмение солнца» (1930-е годы). Перейдя с иконы на светское изображение, христианские символы утратили свой сакральный смысл и стали лишь придавать сказочность и декоративность миниатюрным композициям. Горки и кремешки превратились в прием старинного искусства, который позволяет художнику как бы сжимать пространство, вмещая в изображение большие расстояния. Ведь миниатюры написаны на шкатулках, пудреницах, ларцах и должны служить их украшением, подчеркивать форму, а не противоречить ей. К тому же изделия должны пользоваться спросом, иначе художникам будет не на что жить.

А. В. Бакушинский писал в 1925 году, что возможная гибель иконописного мастерства «оказалась бы невознаградивой потерей для русской художественной культуры, а, может быть, и для ее будущих форм». На наше счастье, Клыкков в своем искусстве сохранил для потомков манеру исполнения икон-миниатюр строгановской школы XVIII века и сумел передать ее своим ученикам. По сути дела, в творчестве этого художника традиция написания древнерусской иконы воплотилась в новых формах миниатюрной живописи на папье-маше.

В его пейзажах нередко можно узнать и окрестности родной Мстёры.

### «Не предам Херсонеса»

Со второй половины тридцатых годов мстёрская миниатюра испытывает кризис. Лакированные шкатулки не продаются, идут разговоры о недоступности ее условного изобразительного языка для «среднего покупателя». Больше других нападкам под-



вергались мастера, работавшие именно в стиле старинных писем с их горками, палатами, древесами и травами. Мстёрские художники ценой трудных творческих поисков со временем преодолели эти трудности. Несмотря ни на что, «...традиции продолжали жить. Им всегда оставался верен Клыков — наиболее цельный и последовательный из бригады ведущих мастеров», — писал Б. И. Коромыслов в книге «Лаковая миниатюра Мстёры».

Где-то я прочитала, что Николай Прокопьевич одним из первых откликнулся на революционные преобразования. Да, откликнулся, но как? На мой взгляд, у него нет ни одного пропагандистского, идеологизированного сюжета (в отличие от его коллег по цеху). Все его крестьяне, рабочие и колхозники — это просто люди, условные, ярко одетые персонажи, которые трудятся на земле в гармонии с природой. Или нарушают эту гармонию. Его миниатюры никак не укладываются в прокрустово ложе соцреализма.

Отдыхают герои Клыкова тоже как-то не патриотично. На шкатулке «Радость советской жизни» мы видим мужчин и женщин, выпивающих за столиками на берегу речки. Рядом веселая компания катается на лодке.

Есть и работы, которые выбиваются из общего ряда. Это, например, миниатюра «Нефтяная промышленность». На ней нет неба. На черном фоне сверкивают золотые нефтяные вышки. Для красоты они написаны золотом по темному фону.

Клыков иллюстрирует и повести Пушкина — «Капитанскую дочку», «Дубровского». За миниатюру «Дубровский» в 1937 году он получает Гран-При на парижской международной выставке. К сожалению, оригинал этой работы где-то затерялся, сохранился лишь рисунок в мстёрском музее. В Париж старик не поехал, пишут — не любил всего иностранного. Обижался на Бакушинского, который сравнивал колорит его работ с картинами Яна Брейгеля Старшего, говорил, что у него один учитель — Андрей Рублев. С. В. Ларин в книге «Народные таланты» рассказывает, как к Николаю

Прокопьевичу домой пришли взволнованные коллеги вручить награду — золотую медаль и Диплом Гран-При. Он сидел за столом, рисовал. Узнав, зачем пришли гости, даже не поднялся, только равнодушно протянул: «Аааа... диплом... Ну, положите там, на комод».

В предвоенные годы и в начале Великой Отечественной войны Клыков обратился к былинам, рисовал русских богатырей: Илью Муромца, Добрыню Никитича. Это иносказание, метафора? Они символизировали для него силу духа и уверенность в победе? Или Клыков продолжает поиск сюжетов, наиболее подходящих для украшения предмета? Не знаю, додумывать за художника стоит с большой осторожностью.

Этот период творчества умудренного жизнью мастера представляет собой особое явление. Тишина и спокойствие его пейзажных миниатюр сменились более активными и подчеркнута декоративными композициями, которые впоследствии и стали преобладать в искусстве Мстёры. В конце жизни, в 1942 году, Николай Прокопьевич вдруг сделал резкий поворот назад, к истокам, и написал две работы в стиле московских и новгородских писем, словно давая нам понять, что он не изменился и остался в душе иконописцем.

Он много лет преподавал в мстёрской художественной профтехшколе, входил в состав художественного совета артели «Пролетарское искусство» (преобразованной в 1931 году артели «Древнерусской народной живописи»). Последнюю свою работу «Партизаны» (1944) художник закончить не успел, не дописал орнамент по краям миниатюры...

«Он верил в правду своей сказки», — так, по-моему, очень точно отозвался о Клыкове другой мстёрский художник Н. Г. Дмитриев. Освободившись от необходимости следовать иконописному канону, Клыков рисовал то, что видел вокруг. Рисовал так, как он это видел. Этот художник обладал особым даром поэтического восприятия природы, много времени проводил, наблюдая за ее жизнью, и пей-

заж естественным образом вошел в его миниатюры. А как же близость к немцам и голландцам, о которой упоминал А. В. Бакушинский? Не знаю, изучал ли Клыков репродукции картин живописцев Северного Возрождения. Но не их работы, не революция и война, а именно традиции церковного искусства в сплаве с примитивистской реалистической манерой Клыкова обусловили это сходство. Опыт иконописца, цельность природы и талант способствовали новому творческому взлету мастера, отдавшего миниатюре последние 12 лет своей жизни\*.

### День сегодняшний

Мстёрская лаковая миниатюра прошла длинный путь с тех пор, как Николай Прокопьевич Клыков впервые попытался расписать шкатулку из папье-маше. Артель «Пролетарское искусство» давно уже реорганизована в производственный кооператив «Центр традиционной Мстёрской миниатюры». Здесь, как и раньше, художники копируют для массового производства авторские работы признанных местных мастеров. Но состояние промысла оставляет желать лучшего. К 2017 году он поддерживался усилиями всего лишь тридцати трех художников кооператива. Лаковая миниатюра, не имеющая должной государственной поддержки, в современной жизни сбыта не находит. Шкатулка с хорошей миниатюрной росписью — дорогое удовольствие, это настоящее произведение искусства. Авторские работы художников покупают богатые коллекционеры, крупные музеи. Промысел же, созданный изобретательностью и талантом иконописцев, сдает свои позиции одновременно с набирающим новую силу производством икон. Какой-то особый драматизм будет в том, если лаковая миниатюра, зародившаяся в результате анти-

религиозного террора, угаснет на фоне нынешнего религиозного бума.

Сегодня во Мстёре предлагают свои услуги шесть частных иконописных мастерских. Мстёрские художники по-прежнему способны написать икону под любую школу: строгановскую, нижегородскую, московскую, да вот заказчики уже не те, что были до революции. Сообразно их вкусам множатся «бесстильные» изображения. Художественные особенности современных икон диктует рынок, впрочем, так было всегда.

Как и раньше, в Мстёре путешественника встречает совершенно особая атмосфера. Идут службы в старинных храмах, художественный музей знакомит экскурсантов с уникальными произведениями местных миниатюристов, иконописцев, вышивальщиц; предлагает сувениры кооператив «Центр традиционной Мстёрской миниатюры». И по-прежнему витает здесь дух высокого искусства! Вот как написал об этом в советское время поэт Михаил Матусовский:

Мне бы дать сегодня дёру,  
взял билет — и будь здоров!  
Мне бы надо в Мстёру, в Мстёру,  
в город добрых мастеров.  
Мне б от радости заплакать,  
разгадав, как мир цветист,  
Мне б по черному по лаку  
кистью тонкою пройтись.  
Побывать в какой-то сказке,  
в том лубочном городке,  
Где замешивают краски  
на яичном на желтке.  
Где церквей старинных диво,  
диво башен и ворот  
Нам уроки перспективы  
по утрам преподает.  
Там, где заводь речки скрытой  
вдруг пронзает синевой,  
Как художник самобытный  
все увидевший впервой.  
Разглядеть за скатом кровель  
кипень белых облаков,  
Будто все их изготовил  
хитрый мастер Ушаков.  
И прохладу переулков,  
и лесную благодать,  
Словно мстёрскую шкатулку  
с осторожностью принять!

\* Работы мстёрских миниатюристов можно найти на сайте Госкаталога музейного фонда РФ: <https://goskatalog.ru/portal/#>, на страницах Мстёрского художественного музея, Музея декоративно-прикладного и народного искусства, Русского музея.

# Маг и ОТСТУПНИК



Монета с изображением императора Юлиана

Юлиан Отступник, председательствующий на конференции сектантов. Художник Эдвард Армитаж. 1875 год

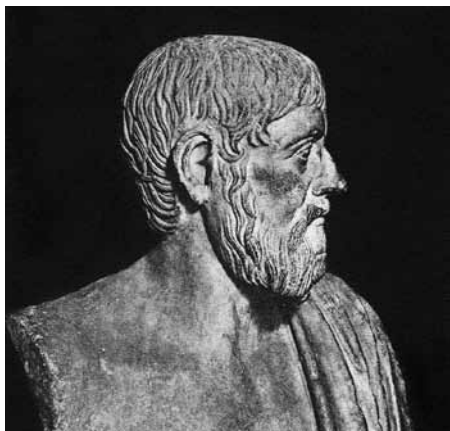
Самое подробное его жизнеписание сохранилось в книге историка Евнапия «Жизни философов и софистов», в этом собрании биографий конца III—IV веков. Уроженец Малой Азии, Евнапий, проживший долгую и спокойную жизнь, был из тех, кому не посчастливилось родиться в любимую им эпоху. Вдвое горше и обиднее было то, что подростком он даже застал то удивительное время — царствование императора Юлиана. Но как же быстро произошла катастрофа!

И вот уже «рана в его пронзенном боку раскрылась еще шире, раздувшиеся вены не давали дышать, он попросил и выпил холодной воды и в полуночной тишине спокойно испустил дух на тридцать втором году жизни» (Аммиан

Марцеллин). Так погиб император Юлиан, прозванный Отступником за то, что он открыто объявил себя сторонником языческой религии. И хотя он умер во время похода в Персию, «христиане вовсе не отрекивались от подозрений, что ненавистный им император погиб от руки приверженца их религии», подчеркивает польский историк Александр Кравчук.

Евнапию оставалось лишь описывать то ушедшее время героев, которые давно умерли или погибли. Одним из них был Максим Эфесский (310—372). Его Евнапий даже почитал в юности: благообразный старец, изрекавший слова так, словно их вещал спустившийся с Олимпа бог. Биографы отмечают, что ни у кого из собеседников не возникало желания с ним спорить. «Даже зрачки его глаз были какими-то окрыленными; у него была седая борода, а во взгляде выражалась необыкновенная живость души».

С нескрываемым восторгом вглядывался в эти глаза его благодар-



Император Юлиан  
Отступник.  
Античная скульптура

ный ученик — император Юлиан. Сохранились три восхищенных письма к Максиму, оставленные им.

Зато писатели-христиане не сдерживали ненависти к «великому магу» — Максиму. До нас дошли фрагменты некоего романа, написанного в Сирии в VII веке. В нем Максим-маг убеждает Юлиана связать свою жизнь с Сатаной и демонами и отныне поклоняться им.

По словам историка Аммиана Марцеллина, один из самых известных и, пожалуй, самый публичный и скандальный философ IV века новой эры Максим родился в Эфесе. Происходил он из знатного рода; его семья владела внушительным состоянием. В изданном во Франции *«Dictionnaire des philosophes antiques»* («Словаре античных философов», т. 4, 2005) говорится, что с юных лет (328—335) Максим изучал философию в Коринфе, занимаясь, прежде всего, аристотелевской логикой. Вероятно, там же он познакомился с Юлием Констанцием, сводным братом императора Константина Великого и отцом будущего императора Юлиана Отступника.

В 335 году Максим переехал в Пергам, где стал учеником неоплатоника Эдесия. В основанной здесь философской школе учились и другие известные впоследствии философы: Хрисанфий из Сард, Евсевий из Минда и Приск.

Всех их, по словам Евнапия, «насыщала мудрость Эдесия». Они штудировали Платона, толковали Аристотеля в неоплатоническом духе, а также обсуждали религиозные вопросы.

Тогда же Максим, подобно некоторым другим неоплатоникам, заинтересовался особым, оккультным направлением философии — теургией. Она представляла собой, насмешливо писал британский историк Эдвард Гиббон, «неестественный союз философии с суеверием». Приверженцы теургии при помощи магических заклинаний вызывали богов. Сами они, впрочем, не считали, что занимаются магией, а говорили, что теургом способен стать лишь тот, кто получил серьезное философское образование. Возможность общения с богами, открывшаяся такому человеку, — это высшая ступень познания мира. Со временем Максим стал самым искусным мастером в этой науке.

Именно таких людей, как он, и встретил на своем несчастном жизненном пути молодой Юлиан, двоюродный брат Констанция II, ставшего в 351 году единоличным правителем Римской империи. Набожный Констанций, «христианин на троне», шел к власти по трупам, с фанатичным упорством истребляя родственников — двух дядей, четырех двоюродных братьев и своего родного брата (убитого, впрочем, чужими руками). Юлиан, уцелевший чудом, возненавидел эту кровавую набожность и — вместе с тем — христианство.

Понимая, что, рано или поздно, он тоже будет убит, Юлиан в том же 351 году с отчаяньем приговоренного к смерти ринулся постигать высшие тайны философии. Он жадно слушал своих учителей — Эдесия в Пергаме и Максима, с 350 года жившего вновь в Эфесе. Ловил каждое их слово, хорошо понимая, что любой день может стать для него последним. По словам Евнапия, «он сошелся с Максимом, крепко уцепился за него, словно повис на нем, и непрерывно поглощал его совершенную мудрость».

Юлиан почтительно внимал самым странным историям, которые расска-

зывали о Максиме. А. Ф. Лосев сообщает одну из них: *«Максим однажды... путем прочтения какого-то гимна в храме Гекаты заставил статую этой Гекаты сначала улыбаться, а потом и просто смеяться и даже воспламенить факелы у нее в руках... Присутствовавшие при этом событии ушли ошеломленные, хотя это и было попросту театральное представление. Юлиан не поверил тому, что здесь был только фокус».*

Прошло несколько лет. Мечтательный юноша вырос. В 360 году Юлиан объявил себя императором и послал письмо Констанцию II, сообщая, что любим войсками, которые хотя и видят в главе Империи. В письме к учителю, Максиму Эфесскому, он также пишет, что только по воле богов стал императором, сам вовсе не стремясь к власти. Констанций II собирался подавить мятеж, но тяжело заболел и год спустя умер.

Император Юлиан правил всего два года и был убит в битве с персами, но этого времени ему хватило, чтобы стать одним из крупнейших правителей поздней Римской империи.

Едва придя к власти, Юлиан пригласил в Константинополь нескольких философов, намереваясь сделать их своими советниками. Приехали, впрочем, лишь Приск и Максим, не убоявшийся даже мрачных знамений. «Философ на троне», Юлиан, и так посвящавший ночные часы чтению и размышлениям, теперь немало времени проводил вместе с Максимом в занятиях любимой наукой. Возможно, Максим обращался к императору с теми же словами, которые произносит его литературный двойник, персонаж романа Д. С. Мережковского «Смерть Богов. Юлиан Отступник»: *«Твоя Эллада будет, будет царство богоподобных людей».*

Учитель сопровождал ученика и в том злополучном походе, где тот погиб.

Вскоре ненависть, ярость, гнев, посеянные Юлианом среди противников его политики, обрушились на головы тех, кто помогал погибшему им-

ператору, был дружен с ним, близок к нему.

Скорая расправа ждала и старого философа. Его уличили в том, что он очень богат; сослали в Малую Азию и там подвергали изощренным истязаниям. *«То, что он при этом претерпел, — писал Евнапий, — не сравнится ни с какой трагедией, и не найдется ни одного оратора, способного поведать о том, каким несчастям он подвергся».*

Максим выжил, наверное, лишь для того, чтобы стать свидетелем и трагическим героем новых, невероятных гонений, которые обрушились в 371 году на последних язычников Римской империи.

Император Валент, писал Аммиан Марцеллин, проявил *«такую дикую ярость, что казалось — он сожалеет, что не может потребовать для своих жертв наказания большего, чем смерть».* Страх и трепет переполнили тогда Восток. Любой намек на магические обряды, гадания, предсказания карался смертью. Тысячи людей были арестованы, подвергнуты пыткам, убиты. Среди них были видные чиновники, ученые, философы. Одних удавливали, других сжигали живьем, третьих обезглавливали — все они считались колдунами и магами. «Вредоносные книги» уничтожались целыми библиотеками. По словам Александра Кравчука, *«это был, пожалуй, один из самых тяжелых ударов, нанесенных античной культуре».*

В разгар кровавой оргии не мог не погибнуть и Максим Эфесский, к тому времени старый, тяжело больной человек. Его мучители осыпали его проклятиями, равно как и его покойного ученика — Юлиана. Схваченный, он признался во всем, лишь бы избежать пыток.

Что же касается императора Валента, искоренявшего эту заразу и крамолу, то верноподанные биографы аттестовали его «верующим христианином, хорошим супругом и совершенно целомудренным», назвав блостителем «нравственной чистоты» (К. Дешнер, «Криминальная история христианства»).

# Маяки: стражи моря, хранители мореходов

У маяка.  
Иван Айвазовский.  
1837 год

Маяки — явление уникальное, его трудно отнести к какому-то определенному историческому пласту. Они связаны с мореплаванием и освоением моря, но не менее и с зодчеством, одну из ярчайших страниц которого составляет маячная архитектура. Богатая история развития оборудования ставит маяки в ряд значимых явлений технической культуры. Как коммерческие предприятия, маяки сыграли немаловажную роль в становлении экономики. В историческом бытовании маяков сплетаются этнографические традиции, фольклор, литература, живопись.

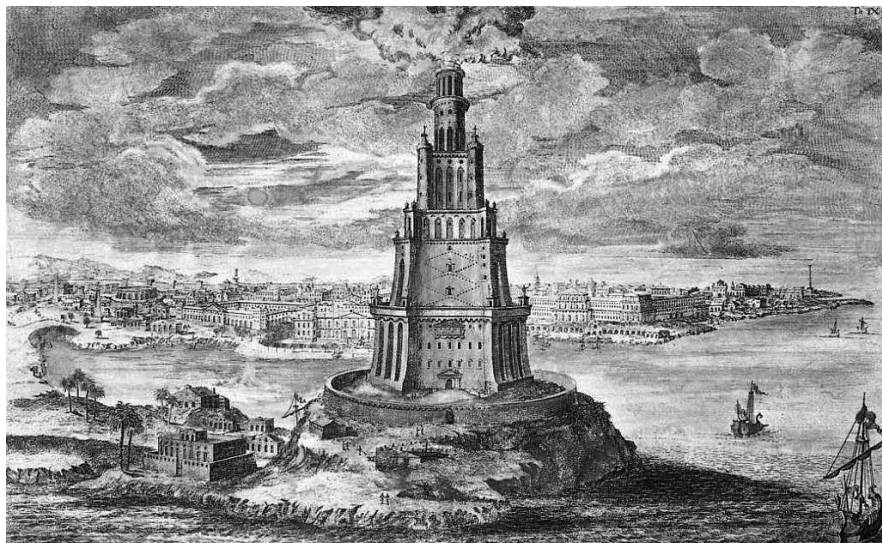
Двух одинаковых маяков в мире не существует, они, словно живое существо, живут собственной жизнью. У каждого своя судьба, своя история, свои легенды. Маяки-шпили, маяки-церкви, маяки-замки, маяки-избы, маяки-обелиски, маяки-башни, построенные из дерева, камня, металла, они отличаются и внешне, и характером. Среди маяков есть скромные трудяги, спесивые красавцы, крикли-

вые хвастуны, чопорные снобы, веселые разгильдяи.

## Прародитель всех маяков

По легенде береговые огни-ориентиры для «кибернетос», как называли в Греции кормчих судов, вместе с алфавитом, монетами и игрой в кости изобрел сын царя острова Эвбея Паламед. Уже в III—II тысячелетиях до новой эры сигнальные костры на прибрежных скалах разводили жители средиземноморской Финикии. Вероятно, тогда же появились первые смотрители маяков-костров, в обязанности которых входило поддерживать в них огонь. Это было не просто, особенно в дождливую погоду, и требовалось прилагать немало усилий, чтобы береговые ориентиры, выражаясь современным языком, функционировали исправно. С появлением маячных башен дело значительно упростилось. Согласно античным источникам, каменные башни с плоскими крышами, на которых под навесом

Фаросский маяк в Александрии



зажигался огонь для кораблей, начали строить в еще VII—VI веках до новой эры в эллинических городах-колониях на берегах Черного моря. Но ни одна из них не сохранилась, и первым в мире считается маяк, построенный в 283 году до новой эры на небольшом средиземноморском острове Фарос, имя которого дало название автомобильной фаре, минарету (арабское *маннара* буквально переводится как «маяк») и, конечно, самим маякам — во французском, итальянском, испанском и румынском языках. В английском за береговыми башнями прижилось другое, но тоже достаточно точное название — *lighthouse* — «дом света». В России «маяками» поначалу называли всякий знак, сигнал или вежу. Нынешнее же значение слова закрепилось лишь, когда в начале XVIII века, в 1702 году в устье реки Дон, и в 1704 году — в Петропавловской крепости в Петербурге были построены первые световые маяки.

Архитектурным эталоном стал и тип Фаросского маяка. Возведенный из белого мрамора, он имел четыре яруса, каждый из которых был уже, чем предыдущий. Самый нижний этаж представлял собой квадратную комнату для стражи, механиков и смотрителей, а верхняя башня была сооружена в форме цилиндрической колоннады из восьми колонн, поддерживаю-

щих купол, который украшала 7-метровая статуя бога морей Посейдона. Здесь зажигались огни, помогавшие кораблям благополучно войти в Александрийскую бухту. Дрова, необходимые для поддержания пламени, доставлялись наверх на телегах, по специально устроенному спиральному пандусу. Свет от постоянно горящего большого костра усиливался с помощью полированных бронзовых пластин, служивших зеркалами, и был виден на расстоянии до 60 километров.

Кроме того, Фаросский маяк был оснащен автоматами в виде позолоченных женских фигур. Они передвигали золотые стрелки на огромных синих циферблатах, показывавших направление ветра и силу морских волн. В туман, когда огонь маяка невозможно было увидеть издалека, одна из автоматических женщин трубила в золотой рог, предупреждая мореходов об опасной близости отмелей и подводных скал. Поразительно, но столь очевидная вещь, как звуковой сигнал, после Фароса более чем на тысячу лет окажется почему-то вне внимания строителей маяков и широкое применение найдет лишь в начале XX века.

Но если древняя «автоматика» в наше время особого удивления не вызывает, то высота маяка, составлявшая, по сохранившимся описаниям, 143 метра, остается непревзойденной.

Маяки такой высоты на планете больше никогда не строились.

В Средние века Александрийская бухта заиллась, корабли больше не могли ею пользоваться, и некогда величественный маяк, которым восхищался весь мир, как одно из семи «чудес света», умирал в одиночестве. В XIV столетии, простояв 1500 лет, прадед всех стражей моря был уничтожен землетрясением.

### Миную «ворота слёз»

Латинское изречение «*Мореходы в бурю боятся земли*» родилось неспроста. Большая часть терпевших крушение судов гибла не в море, а на мелях и подводных скалах вблизи берегов. Места такие считались «проклятыми», обрастали легендами и моряцкими байками. Их наносили на карты под грозными названиями: «Кладбище кораблей», «Пожиратели жизней», «Ворота слёз» и тому подобное. Особенно дурной славой у европейских мореходов минувших веков пользовались районы Баб-эль-Мандебского пролива, пролив Лаперуза, проливы Курильских островов и скалистые британские берега Ла-Манша. Ла-Манш особенно был коварен в самом узком своем месте — в районе английского Дувра, где Белье скалы, прозванные так за свой цвет (они имеют меловое происхождение), вырастали из моря неожиданно, словно призраки. Поэтому первое, что сделали римляне, завоевав в середине I века новой эры Британию, — поставили в этом месте маяк.

Небольшое приморское селение Дувр, существовавшее еще до римского вторжения на Британские острова, было для римлян важным стратегическим пунктом, поэтому вскоре после строительства маяк обнесли крепостью с земляными валами. В V веке саксы пристроили к маяку церковь Святой Марии, для которой он служил колокольней. Со временем старый римский маяк на Белых скалах превратился в руины, а его функции отошли к другим маякам, построенным здесь в более поздние столетия.

Из множества маяков, возведенных римлянами на завоеванных землях, сохранилась лишь «Башня Геркулеса» в испанском городе Ла-Корунья. По преданию, именно здесь главный силач древности совершил один из двенадцати подвигов: угнал у трехголового великана Гериона стадо коров. 49-метровый маяк, построенный во II столетии на устричном растворе, являлся важным ориентиром запад-

Башня Геркулеса в испанском городе Ла-Корунья



ного побережья Пиренейского полуострова. Римляне считали эти места самой крайней западной точкой мира и дали им название Финис Террэ — «конец земли».

«Башня Геркулеса» сейчас единственный в мире действующий древний маяк, более-менее сохранивший свой изначальный вид. Старых маяков в Европе вообще уцелело не так много, они были разрушены временем, налетевшими в тумане судами, штормовыми волнами или пожарами. Собственно, и маяков, в их привычном виде, в Европе до XV—XVI веков строилось мало. Роль ориентиров для проходящих кораблей выполняли, как правило, шпили церковной, вкопанные на берегу обычные бревна с висящим наверху старым фонарем, а то и просто деревья, срубать которые запрещалось под страхом суда. В английских судебных архивах, на-

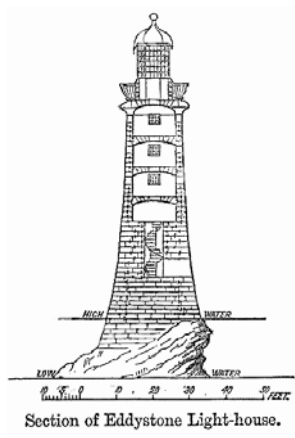


пример, сохранился любопытный документ об обвинении жителя одной из прибрежных деревень, срубившего без разрешения несколько деревьев, по которым ориентировались моряки. Порубщика обвиняли в том, что он *«предпочел мелочную выгоду для себя большому и общему благу для публики»*. Из других документов известно, что уничтожение береговых ориентиров было распространено довольно широко по всей Европе: местным жителям, промышлявшим разграблением разбившихся кораблей, они явно мешали.

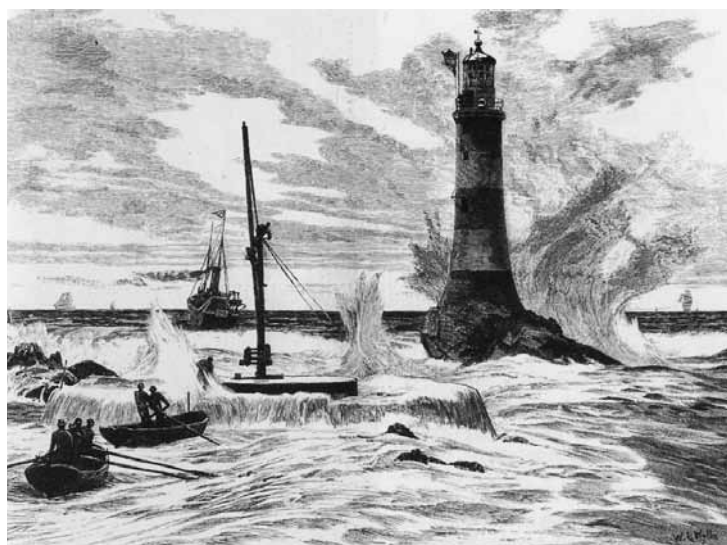
### Кому принадлежал маячный свет

Маячный бум разразился в Европе в эпоху великих географических открытий, начавшуюся с тех пор, как сыну генуэзского ткача Христофору Колумбу пришла идея плыть в Индию

Английская монета в честь 500-летия Тринити Хаус



Эддистоунский маяк.  
Гравюра 1879 года



через Атлантический океан. Открытия новых земель, берега которых таили для мореплавателей множество опасностей, подвигли европейские морские державы заняться навигационным благоустройством и собственными побережиями, морскими бухт и проливов. Во Франции, Испании, Англии стали издаваться многочисленные лоции, защищавшие корабли от неожиданной встречи с мелями и прибрежными

организациям, представлявшим государство, но большинство всё же принадлежали тем, кто их строил.

На побережье Британских островов, где в силу изрезанности берегов знаки для кораблей имели особое значение, их строительством и содержанием занималась маячно-лоцманская корпорация «Тринити Хаус», возникшая из средневековой гильдии моряков в 1514 году. Несмотря на то, что репутация

«Тринити Хаус» в этой области была признанной, скорее всего это был обычный авторитет монополиста, и с корпорацией время от времени случались настоящие «антимаячные» казусы. Показательна в этом смысле история строительства самого знаменитого из морских стражей Британии — Эддистоуна, расположенного на скалистом рифе близ Плимута. В 1665 году, в ответ на прошение о маяке на Эддистоунских скалах, поступившее в британское Адмиралтейство и переданное «Тринити Хаус» для рассмотрения, корпорация дала ответ, что проект этот вряд ли осуществим, *«так как во время прилива над водой остаются лишь верхушки скал, на которые нельзя опереть никакую узкую постройку»*. И все же Эддистоунский маяк был построен. Первая деревянная башня, которую добровольцы возвели здесь в 1699 году, правда, через четыре года была снесена сильнейшим штормом. Шесть лет спустя два бывших моряка Ловетт и Рудйерд построили на этом месте другой маяк, тоже деревянный. В 1755 году он сгорел, и новые владельцы занялись его перестройкой. Для этого пригласили одного из самых знаменитых инженеров Англии — Джона Смитона, построившего в 1759 году новый маяк из камня.

Строителей маяков традиция рисует нередко в возвышенных тонах: дескать, знаки для мореходов возводили добрые люди, которые не могли мириться с гибелью судов. Однако это далеко не так. Маяки были весьма прибыльным коммерческим предприятием, и потраченные на строительство деньги быстро возвращались в виде собираемой с судовладельцев пошлины, право на сбор которой выдавалось вместе с патентом на строительство маяка. Размеры сборов за каждый пройденный маяк устанавливались пропорционально размеру судна. При этом практически во всех морских державах суда береговой охраны, обеспечивающие безопасность на море, от уплаты пошлин освобождались. Из части этих сборов формировались маячные фонды, из которых

возмещались различные расходы маяков, другая предназначалась для целей благотворительности, в основном для поддержки отставных моряков, их вдов и сирот.

В Англии подобная система маячных пошлин, разработанная еще в 1898 году, действует по сию пору. Любопытно, что при принятии ее, когда стали решать, как быть с судами, пользующимися светом британских маяков, сложилась почти анекдотичная ситуация. Непонятно было, как взыскивать пошлины с иностранных судов, которые в британские порты не заходили, а светом маяков пользовались издавала. Одни предлагали предьявлять счет правительствам России, Норвегии, Германии или Франции, другие — гасить маяк, если мимо проходит «чужое» судно, не уплатившее пошлину. Правда, в конце концов, тема была закрыта по причине ее бесперспективности...

Занимались ли строительством и содержанием маяков частные лица, как в Англии, или государство, как во Франции и Испании, всё, что обеспечивало безопасность морской навигации, везде считалось делом государственной важности. Исключение составляла лишь Япония. Хотя, казалось бы, Японскому архипелагу с его многочисленными островами, мелями, рифами маяки были жизненно необходимы, до 1863 года здесь не было ни одного. Более того, они признавались... угрожающими безопасности страны. Иностранным кораблям приближаться к японским островам запрещалось, а свои — рыбацкие — в непогожие дни ориентировались по огням костров, разжигавшихся на берегу, на скалах. Табу на маяки было снято лишь после 1868 года, и уже через несколько месяцев на мысу Каннондзаки, на ближайших подходах к Токио, был построен первый в Японии маяк европейского образца.

На американском континенте до провозглашения Соединенных Штатов самостоятельным и независимым от Британского королевства государством маяки строились на средства местного населения. Так, в част-

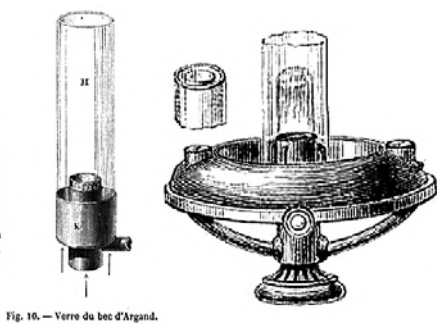


Fig. 10. — Verre du bec d'Argand.

ности, был возведен в 1716 году первый деревянный маяк близ Бостона, для чего Совет Колонии Нью-Йорка организовал специальный фонд, куда шли пожертвования и деньги, вырученные от лотереи. После 4 июля 1776 года, когда в Филадельфии был подписан документ, провозгласивший Соединенные Штаты, береговые маяки поступили под начало федерального казначейства. С этого времени средства на их строительство и содержание выделялись Конгрессом США.

В России история маяков началась в петровские времена, когда держава стала стремительно наращивать морскую флот. В 1717 году строительство маяков, торговых судов, гаваней и складов и тому подобного вменялось в функции Коммерц-коллегии — Центрального государственного учреждения России, ведавшего вопросами торговли, главным образом внешней.

Маяки всегда были любимы людьми. Они становились гордостью своего селения и его главной достопримечательностью. Еще первый из них — Фаросский — изображался на сосудах и монетах, копировался в виде сувенирных статуэток, которые местные жители изготавливали для богатых римских и греческих путешественников. Маяк испанского города Калеи, построенный в 1859 году, до сих пор остается одним из самых популярных символов города. Древний маяк «Башня Геркулеса» в испанском городе Ла-Корунья стал основным компонентом герба города. Многие стражи моря, стоящие в разных уголках планеты, внесены в список национальных исторических мест и превратились в музеи.

Лампа Арганда



Маяк в Кордуане

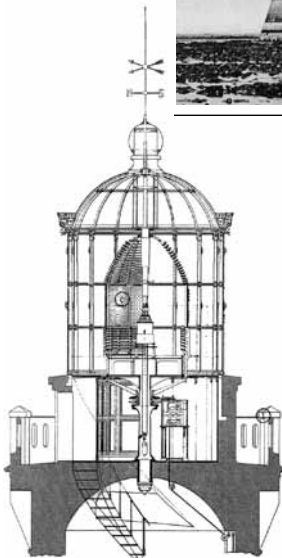


Схема маяка с использованием линзы Френеля

### Сердце маяка

Интересно, что все маячные огни на морских навигационных картах изображаются одинаковыми желтыми пятнами. А меж тем, вряд ли существует большее разнообразие цвета огней, чем те, которые подают маяки. Они могут быть белыми, красными, зелеными, синими, оранжевыми, варьироваться по интенсивности и последовательности световых импульсов. Свет маяка может быть непрерывным и равномерным, с периодическими проблесками, неподвижным или вращающимся, плавно усиливающимся, переменным, когда цвет огня через правильные промежутки времени из белого переходит в красный или зе-

лений и обратно. Существует несколько видов затмевающих маячных огней.

Собственно, история маяков и есть история маячного света. Он — сердце любого маяка. Развитие маячного оборудования и, прежде всего, системы световых сигналов, подаваемых для ориентирования судов в море, стало ярким примером неугомонности человеческой инженерной мысли. Различные изобретения, эксперименты, усовершенствования, связанные с маяками, были направлены лишь к одной цели — береговые огни должны быть хорошо видны с моря. Преобразования начались еще в Средние века, когда береговые сигнальные костры были заменены площадками с растительным маслом или животным салом, установленными под стеклянным колпаком. В XVI веке в маячных лампах стали использовать торф, уголь, керосин. На первых маяках в Америке широко применялся китовый жир. Около 1540 года в Англии придумали двойной огонь: возвели необычный маяк с двумя башнями, лампы на которых находились на разной высоте. Это позволяло кораблям более точно придерживаться фарватера при входе в гавань.

Огромным достижением стало изобретение «ламп Арганда», запатентованное в 1784 году и приведенное позже к созданию калильной лампы. Чтобы сделать пламя более ярким, швейцарский изобретатель Эми Арганд предложил в качестве фитиля использовать полый цилиндр. Это не только усиливало воздушную тягу, но и способствовало защите пламени от внешних сквозняков.

Способствовали развитию маяков и новые открытия в науке, сделанные, казалось бы, по совсем другому поводу. Так, например, идея использования параболических зеркал, сыгравших важную роль в совершенствовании маячных огней, появилась у строителей маяков в связи с экспериментами французского химика Антуана Лавуазье, которые он проводил в 1765 году для улучшения уличного освещения Парижа.

А вот изобретение системы с вращающимся лучом, который легче было заметить издали, связано с самим существованием маяков. К началу XVIII века мореплаватели столкнулись с довольно неожиданной проблемой: число стражей моря в мире выросло до такого количества, что они сами стали представлять для кораблей серьезную угрозу — даже опытные капитаны часто путали маяки, светившие одинаково ровным светом. Так появилась система с вращающимся лучом. Впервые она была смонтирована в 1791 году на маяке в небольшом французском городке Кордуан. Чтобы получить эффект мигания, керосиновые лампы здесь установили на диск, который вращался по кругу. Изобретение само по себе было не из сложных, однако для морской навигации означало огромный рывок вперед. Здесь же, в Кордуане, в 1822 году было сделано еще одно открытие, может быть, самое гениальное в истории маяков — установлена светооптическая линза Френеля, заменившая вогнутые зеркала, которые использовались до этого для формирования луча маяка.

С маяками связано немало замечательных имен. Одно из самых известных — Роберт Льюис Стивенсон, автор «Острова Сокровищ». На протяжении XVIII—XX веков маячным строительством занимались многие поколения семьи известного романиста, благодаря которым появилось 97 маяков, ставших славой и гордостью Шотландии. Из клана Стивенсонов вышло около десятка выдающихся инженеров и изобретателей. Дед писателя, возводивший маяки на самых труднодоступных скалистых берегах Северного моря, удостоился от Вальтера Скотта титула «вице-короля великой маячной империи». Дядя, инженер Роберт Стивенсон, изобрел маяк с прерывистым излучением света, а сам писатель, хотя и избрал другой жизненный путь, в 1871 году за работу «Новый вид проблескового огня для маяков» удостоился серебряной медали.

## Перелетные птицы торопят весну

Анализ данных 21 обсерватории по наблюдению за птицами в Северной Европе и Канаде (в их числе — и калининградская биологическая станция «Рыбачий» Зоологического института РАН) показал, что начало весен-



ней миграции перелетных птиц продолжает сдвигаться на все более ранний срок. За последние пять десятилетий весенняя миграция стала начинаться раньше примерно на неделю.

Всего исследовалось почти 200 видов перелетных птиц. Причем большая часть данных по их сезонным миграциям собрана не профессионалами, а орнитологами-добровольцами.

Сведя эти данные в единую базу и обработав их, ученые выяснили, что для птиц, перемещающихся на короткие расстояния в пределах Европы и Северной Америки, сдвиг за последнее десятилетие составил 1,5—2 дня, а для «межконтинентальных мигрантов» — 0,6—1,2 дня. Сама длительность весенней миграции — период от прилета первых птиц до прилета последних в сезоне — также выросла.

Все эти изменения напрямую связаны с наблюдаемыми сейчас климатическими изменениями. Средние значения временного сдвига перелетов европейских птиц выше, чем, например, канадских, поскольку весенние температуры в Европе выросли сильнее, объясняют ученые.

Есть и отдельные виды-рекордсмены. Например, лебеди-кликуны сейчас прилетают в Финляндию на две недели раньше, чем в 80-х годах прошлого века.

Больше всего сместились по времени весенние миграции тех пернатых, что отправляются в путь раньше: им нужно прибыть в новое место в подходящий момент для размножения. В итоге вырос и как таковой период миграции — от начала перелетов «первых ласточек» до прилета тех, кто отправляется на «летние квартиры» последними.

Сдвиг в «расписании полетов» грозит многим мигрирующим птицам проблемами с местами для гнездования. Так, ученые из Нидерландов выяснили, что началась настоящая — и кровопролитная — война между мухоловками и синицами: из-за потепления первые стали прилетать раньше и наткнуться на своем привычном месте на синиц, которые не хотят уступать им скворечники так рано и бьются за них с мухоловками насмерть.

## Бабочки летят в Арктику

Исследователи из Северного Арктического федерального университета имени Ломоносова, Федерального исследовательского цен-

тра комплексного изучения Арктики и Университета Турку (Финляндия) провели детальное изучение чешуекрылых из европейской части российской Арктики.

Российским ученым в ходе крупнейшего за столетие исследования чешуекрылых Арктики удалось обнаружить 60 видов бабочек, среди которых есть и *Udea itysalis* — травяная огневка, распространенная в Северной Америке, от Аризоны до Канады. Ранее самым далеко проникнувшим в русскую Арктику летающим видом считались колибри, появляющиеся на острове Врангеля (часть архипелага Новая Земля) летом в отдельные годы.

В работе подведены итоги самого масштабного из современных исследований чешуекрылых, обитающих на островах европейской части российской Арктики. Всего удалось обнаружить 60 новых видов мотыльков и бабочек, о существовании которых здесь было неизвестно. Речь идет о видах, которые до сих пор считались встречающимися лишь значительно южнее. Как выяснили ученые, арктические насекомые оказались более мобильны и адаптательны, чем думали ранее. Авторам удалось впервые зафиксировать ряд видов, которые даже не предполагалось найти в столь высоких широтах, к тому же на изолированных островах. Примечательно, что на острове Северном архипелага Новая Земля с его предельно суровым климатом (половина острова покрыта ледниками) было найдено восемь видов мотыльков и бабочек.

На островах Колгуев и Долгий удалось найти 19 и 18 видов чешуекрылых соответственно, на острове Вайгач — 22 вида, на островах архипелага Новая Земля — 30 видов (часть видов на всех этих островах совпала). Среди последних особенно интересна *Plutella polaris* — вид, открытый на норвежском Шпицбергене



в 1873 году. Долгое время повторно найти его представителей в европейской Арктике не удавалось, и на самом Шпицбергене он был повторно переткрыт уже в XXI веке. Как теперь оказалось, проживает он и на тысячи километров восточнее.

Другая интересная находка — вид *Udea itysalis*, травяная огневка с острова Колгуев. Он хорошо известен по наблюдениям в Северной Америке, где водится на юге, вплоть до Аризоны. Лишь в 2008 году удалось найти его представителей на Чукотке и Камчатке, а также близ Магадана. Но только новая работа показывает, что он достиг и европейской части Арктики. Получается, один вид смог преодолеть расстояние во много тысяч километров вдоль побережья Северного Ледовитого океана, а затем и попасть на изоли-

рованные острова у этого побережья.

Ранее был обнаружен только один летающий вид, который смог проделать подобное путешествие, — охристый колибри. Его удалось надежно зафиксировать в азиатской части российской Арктики, куда он залетал из Северной Америки. Эпизодические наблюдения этих колибри происходили даже на острове Врангеля — части архипелага Новая Земля. Однако этот колибри, несмотря на вес в несколько граммов, является отличным летуном (каждый год для зимовки улетает в Южную Мексику), и для него преодоление по воздуху тысяч километров должно быть заметно проще, чем для бабочек.

### Какая температура у казуара?

Согласно новому исследованию, опубликованному в журнале «Scientific Reports», так называемые «шлемы» на голове казуаров служат для регулирования температуры тела этих птиц, отводя излишнее тепло в жаркую погоду и ограничивая его потери при низких температурах.

Казуары — ближайшие родственники австралийских эму — живут на острове Новая Гвинея и на отдельных участках северо-восточного побережья Австралии. Среди них выделяются три вида: шлемоносный казуар (*Casuarius casuarius*), казуар-мурук (*Casuarius bennetti*) и оранжевошейный казуар (*Casuarius unappendiculatus*). Особый вырост на голове, который орнитологи называют шлемом, есть не только у шле-

моносного казуара, но и у двух других видов. Шлем состоит из губчатого рогового вещества.

Зоологи уже двести лет спорят, зачем этот шлем нужен казуарам. Выдвигались версии, например, что птицы раздвигают им ветви кустарников, когда бегут через чащу тропического леса, что они разгребают шлемом



опавшие листья в поисках пищи, что шлем служит резонатором звуковых волн или оружием в брачных схватках самцов.

Даниэлла Истик из Университета Ла Тробе в Мельбурне и ее коллеги наблюдали за двадцатью содержащимися в неволе казуарами в разных зоопарках Австралии, используя тепловизор. Изображения показали, что шлем казуара выделяет минимум тепла, когда температура воздуха составляла всего 5 °С, а максимум его тепловыделения достигался при жаре в 36 °С. То есть шлем служит птицам для отвода лишнего тепла или сохранения его в зависимости от внешних условий.

*Василий Климов*

# Зеленые игуаны Южной Америки

Чаша с изображением игуаны. Цивильзация майя. Около 500 года новой эры



В тропических лесах Южной и Центральной Америки обитают крупные зеленые ящерицы, оставшиеся нам в наследство от эпохи динозавров. Это — зеленые игуаны.

В далекой и теплой Южной Америке, на берегу маленькой речки, что вилась меж огромных высоких деревьев тропического леса, жила Игуана. Она выбралась из воды на берег передохнуть, погреться на солнышке и, видимо, задремала. Но совсем не дремали две маленькие обезьянки, — черноухие мармозетки, или тити, живущие наверху, в высоких древесных кронах. При своем весьма малом размере мармозетки, однако, обладают суперзрением и тут же углядели греющуюся на солнышке игуану. Спустившись по висящим лианам вниз, они огляделись и, не заметив опасностей, подобрались к ящерице поближе. Вот самец, как более решительный и храбрый, спустился к ней на спину и принялся поедать ее кожаные шипы на спине, пытаясь отодрать их совсем. Видимо, игуана была очень стара или спала так креп-

ко, что не почуяла маленького хищника у себя на спине. Вскоре и самочка спустилась вниз и приняла участие в трапезе. Так, вдвоем, маленькие, но отважные мармозетки на моих глазах ели живую игуану!

Мне стало жалко бедную старую игуану, и я, каюсь, отпугнул малышей. Думаете, они ушли совсем? Ничуть не бывало. Как только я отошел на безопасное расстояние, сначала самец, а потом и самочка, снова принялись за пиршество.

В конце концов, игуана проснулась, разбуженная «пиром» и «весельем» на своей спине, и благополучно нырнула в речку, избежав больших проблем. Но, два ее шипа были полностью обглоданы нашими веселыми малышами...

Впервые я познакомился с игуанами, будучи в экспедиции в Венесуэле. Я охотился за крошечными и волшебными колибри, порхавшими среди

белых цветов, рассыпанных по кроне ветвистого дерева. Поймать в фокус этих малюток размером со шмеля оказалось непросто. Я был увлечен съемкой и испытал шок, когда в моем объективе появился динозавр: характерная пупырчатая морда с ужасной пастью, зеленое чешуйчатое тело, немигающие стеклянные глаза, колючий и широкий «подвес» под мордой и костяной гребень на загривке. Огромная зеленая ящерица длиной в полтора метра возлежала на ветке и невозмутимо объедала красивые белые цветы высоко в кроне дерева. Съев цветы вокруг себя, она с необыкновенной легкостью пошла по веткам, цепляясь за кору огромными когтями, и вскоре скрылась из глаз.

Следующая встреча произошла на степных просторах Эль Льянос, протянувшихся вдоль подножий Северных Анд. При въезде на территорию ранчо Эль Седраль дорогу нам преградили две огромные игуаны, сошедшиеся в брачном поединке. Они описывали круги прямо посреди проселочной дороги, стараясь ухватить соперника за хвост или лапу. Оба ящера держали высоко свои колючие головы, тяжело дышали, их гребни воинственно топоршились, а изо рта у одного из них капала алая кровь. Но ни один не уступил даже тогда, когда перед ними встал огромный, сигнализирующий джип. Они его просто не заметили в пылу борьбы.

На самом же ранчо дикие звери и птицы чувствуют себя полноправными хозяевами. По всей центральной усадьбе, между отдельными домиками, пасутся капибары, ибисы, дикие гуси Ориноко, пампасные олени и, конечно же, зеленые игуаны. По клумбам с цветами и кустами порхают стайки экзотических птичек. А у входа в усадьбу стоит чудесное дерево, покрытое розовыми цветами, и все птицы, прилетающие на ранчо, считают своим долгом там посидеть и осмотреться.

А игуаны — они вообще бесподобны! Никого не бояться, лихо выскакивают из-под ног, перемещаются по всей территории и шустро лазают по деревьям. Удивительно, с какой ско-

ростью и лихостью они бегают по стволам деревьев вверх-вниз и мгновенно исчезают в кронах. Когда их не трогают, они мирно пасутся на полянках, объедая зеленую травку, или нежатся под струями оросителей и поливалок, щедро рассыпанных по территории ранчо.

Главное — стараться их не трогать. Когда кто-то из надоедливых туристов и фотографов слишком донимал ящерицу, она начинала ритмично открывать пасть и показывать свои зубы. Были случаи, когда слишком веселые туристы получали от животных достойный отпор — болезненные укусы и сильные удары длинным и колючим хвостом.

Кто же они такие, эти игуаны, живущие в тропических лесах Южной Америки? Это — ящерицы, наследники динозавров и самые крупные рептилии мира (после крокодилов, варанов и анаконд) подсемейства *Iguaninae*. По современной классификации к семейству *Iguanidae* относятся 8 родов и 25 видов. Мы рассматриваем зеленых, или обычных, игуан. А есть еще морские, фиджийские полосатые, или брахилофусы, конолофы, или друзоголовы, черные, циклуры, или кольцехвостые, пустынные игуаны, чаквеллы и другие. Игуановые распространены в Северной, Центральной и Южной Америке, на Антильских, Галапагосских островах и островах Фиджи.

У них тонкое и плоское тело, которое оканчивается длинным и сжатым с боков хвостом. На спине торчит продольный гребень, на горле большой, сжатый с боков «подвес». На коротких лапах у них по 5 длинных пальцев, без перепонки, снабженных острыми когтями, с помощью которых ящерица легко забирается на деревья. Голова четырехгранная, покрыта щитками и рожками. А по всему телу идут поперечные ряды чешуек. Массивный колючий гребень дает игуане дополнительную защиту от врагов. А с помощью гибкого хвоста животное не только хорошо плавает, но и способно наносить сильные, как плетью, удары. Как и многие другие виды ящериц, игуана мо-



жет оставить хвост в зубах или когтях хищника, а со временем отрастить новый.

Несмотря на свое название — зеленая игуана, — окрас их во многом зависит от возраста и района обитания. На западе Коста-Рики игуаны окрашены в красный цвет, а в северных регионах, как, например, в Мексике, в оранжевый. В Сальвадоре молодые особи часто ярко-синие, однако их окрас значительно меняется, когда ящерицы становятся старше. В Колумбии и Венесуэле они окрашены в различные оттенки зеленого. На юге ареала, например, в Перу, игуаны голубоватые, с черными пятнами. На островах Кюрасао, Аруба и Гренада их цвет варьируется от зеленого до бледно-лилового, черного и даже розового. Морские галапагосские игуаны окрашены в красносиние и черные тона, сухопутные галапагосские каналфы — в желтые.

Изначально эволюция игуановых, по-видимому, происходила в пустынных условиях, что привело к появлению у них некоторых характерных адаптаций, например, солевых желез. Эти железы помогают удалять избыток калия, который поступает в организм ящериц с растительной пищей. Они же позволили морским игуанам приспособиться к обитанию в приливной зоне и питаться морскими водорослями.

Места их обитания — разнообразные биотопы с густой древесной растительностью: влажные тропические леса, полувлажные леса, мангровые заросли и сухие, открытые зоны морских побережий. Большую часть жизни они проводят на деревьях, как правило, растущих по берегам медленно текущих рек. Игуаны активны только в светлое время суток. Прохладные ночи они проводят на толстых ветвях в среднем и нижнем ярусе деревьев, однако с восходом солнца стараются забраться повыше, где подолгу греются — солнечные ванны повышают температуру тела, а ультрафиолетовое излучение вырабатывает витамин D, способствующий пищеварению. Лишь после нескольких часов прогревания рептилии отправляются на поиски

пищи. В ненастную или прохладную погоду животное держится на поверхности земли — так лучше сохранить внутреннее тепло. Превосходный лазальщик, ящерица способна упасть с высоты до 15 метров на землю и не разбиться (при падении игуаны пытаются зацепиться когтями задних конечностей за листву).

Некоторые игуановые ведут наземный образ жизни, как, например, пустынные игуаны (*Dipsosaurus*), кольцехвостые игуаны (*Cyclura*), чаквеллы (*Sauromalus*), черные игуаны (*Stenosaura*). Другие живут преимущественно на деревьях (настоящие игуаны и брахилофусы). Древесные виды редко опускаются на землю, чаще всего для откладки яиц.

В отличие от многих других ящериц, все игуановые являются растительноядными животными, питающимися в основном листьями, цветами и фруктами, но в молодом возрасте могут поедать насекомых. Один из характерных признаков игуановых — увеличенная и разделенная перегородками ободочная кишка, выполняющая роль своеобразного «бродильного чана» для ферментации и в дальнейшем лучшего усвоения грубого растительного корма. Ферментация осуществляется симбиотической микрофлорой, обитающей в кишечнике игуан. Молодые ящерицы, не имеющие этой микрофлоры, получают ее, поедая фекалии взрослых особей.

Самцы игуаны охраняют свои участки от конкурентов. Здесь же у них обычно живут несколько самок, образуя гарем. Для визуальной коммуникации и обозначения границ территории они используют звуковые сигналы.

В дикой природе большинство игуан начинает размножаться в три или четыре года, хотя некоторые из них готовы к размножению и значительно раньше. Начало сезона размножения чаще всего приходится на январь или февраль, однако может варьироваться в зависимости от района обитания. При сезонном цикле колебаний влажности брачные игры приходятся на первую половину засушливого периода, откладывание яиц —

на вторую (в это время температура почвы достаточно высока, и меньше риск гибели кладки от проблем, связанных с водой), а вылупление — на начало периода дождей, когда молодая растительная поросль дает изобилие пищи для потомства. В брачный период, который продолжается около двух недель, самцы выбирают место будущего спаривания, метят территорию с помощью выделений пор в нижней части конечностей, и становятся агрессивными по отношению к находящимся поблизости соперникам. В дикой природе прямые столкновения между ними достаточно редки, в случае конфликта более слабая ящерица предпочитает покинуть чужую территорию, а не вступить в схватку. Демонстративное поведение самца — частое покачивание головой, раздувание горлового мешка и изменение окраски тела на более яркую. Нередко один самец одновременно ухаживает за несколькими самками, а самка сожительствует с несколькими самцами. Во время ухаживания самцы обнюхивают и слегка покусывают самок за шею.

Беременность длится около 65 дней. В ее конце самки покидают свои традиционные места обитаний по берегам рек и уходят вверх по течению по руслам впадающих в них ручьев, на сухие песчаные отмели и дюны. В песке выкапывается яма глубиной от 45 сантиметров до одного метра, куда самка в течение нескольких дней откладывает от 20 до 70 яиц. Яйца белые, длиной 35—40 миллиметров, диаметром около 15,4 миллиметра, с кожистой и мягкой, но прочной оболочкой. В случае дефицита подходящих мест одной ямой могут воспользоваться одновременно несколько ящериц. В Панаме известны случаи совместного использования одной ямы игуаной и американским крокодилем, а в Гондурасе — игуаной и крокодиловым кайманом. Отложив яйца, ящерица аккуратно закапывает яму и покидает место, более не заботясь о потомстве.

Детеныши появляются на свет спустя 90—120 дней, обычно в мае. Своим цветом и формой они поч-

ти не отличаются от взрослых особей, однако имеют лишь слабо выраженный гребень. Молодые ящерицы вполне самостоятельны, хотя при появлении на свет могут иметь при себе небольшой желточный мешок, содержащий питательную смесь на первую одну—две недели. Выводок держится вместе в течение первого года жизни. В группе самцы своим телом прикрывают самок от хищников — особенность, отмеченная только у этого вида среди всех других рептилий.

В дикой природе игуаны в среднем живут около 8 лет. В неволе при правильном уходе зеленая игуана может прожить более 20 лет.

В древности жители цивилизации майя верили, что мир расположен внутри гигантского дома, и четыре игуаны, которых индейцы называли «ицам» (Itzam), играют роль его стен. Каждая игуана символизировала определенную сторону света и имела свой особый цвет. На небе хвосты игуан сходились, образуя крышу. Этот дом майя называли «Ицам-на» (Itzam Na, буквально «игуана-дом»). В классический период в некоторых городах Ицамна почитали как бога, олицетворяющего не только игуану, но и всё сущее на свете. Бог был столь велик и всеобъемлющ, что его редко изображали на рисунках. По окончании классического периода использование образа игуаны как божества постепенно прекратилось, однако и в XVI веке испанский миссионер Диего де Ланда наблюдал, как индейцы приносили зеленую игуану в жертву богам.

Индейцы культуры моче, получившей свое развитие на западе Перу, также поклонялись зеленой игуане. Сохранились множественные фигурки и изображения этой ящерицы, в том числе в музее Ларко в Лиме. Также одним из наиболее часто встречающихся персонажей на рисунках выступает человекообразное божество с головой, гребнем и хвостом игуаны. Это божество, часто в компании с другим божеством в виде человека с сильно морщинистым лицом и круглыми глазами, выступает одной из ключевых фигур в похоронной процессии.

# Не только КОТЛЕТЫ

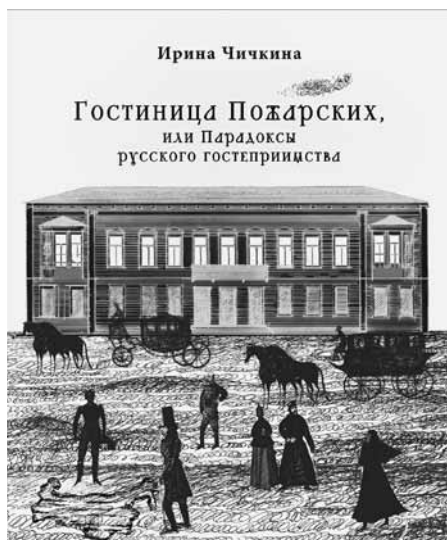
**Ирина Чичкина. Гостиница Пожарских, или Парадоксы русского гостеприимства: Историко-краеведческое исследование. — М.: Издательство Кетлеров, 2018. — 296 с.**

Формальный повод к тому, чтобы восстановить и подробно рассмотреть историю знаменитой гостиницы — нет, не 220-летие самого известного ее постояльца, хотя логично было бы и это. Даже не слишком начитанные из русских читателей при словах «Пожарский» и «Торжок» немедленно вспомнят... как вы думаете, что? — Ну, разумеется:

На досуге отобедай  
У Пожарского в Торжке,  
Жареных котлет отведай (*именно котлет*)  
И отправься налегке.

Так в 1826 году в своем эпистолярно-поэтическом, как мы сказали бы сегодня, травелоге (или, лучше сказать, поэтико-гастрономическом путеводителе) писал Александр Сергеевич другу, Сергею Соболевскому. И, в самом деле, «пожарские» котлеты (куриный фарш, замоченный в сливках белый хлеб, мелко порубленный и обжаренный лук — обваливать в мелких сухарях, в яйце, снова в сухарях — и жарить... ах!), в связи с которыми, с легкой руки поэта, чуть ли не в первую очередь приходит на ум этот городок в нынешней Тверской области, обязаны своим существованием знаменитому местному трактирному заведению — семейному предприятию новоторжских ямщиков Пожарских.

Но повод вспомнить гостиницу — и не они, и не знаменитый их едок. Всё



куда интереснее, многообразнее и неожиданнее.

С домом № 48 по нынешней торжковской улице Дзержинского, тогдашней Ямской, Пушкина накрепко связали не только культурная память — и верный брат-близнец ее, культурный миф, — но даже, вплоть до конца восьмидесятых годов прошлого столетия, и питаемые ею авторитетные ученые мнения.

«Поднимемся вверх по старинной двухмаршевой лестнице с резными балясинами и профилированными перилами, которых когда-то касалась легкая рука поэта, — взволнованно рисовала пушкинист Валентина Кашкова поэтический образ, — пройдем по широкому коридору, откроем тяжелую массивную дверь — и окажемся за кулисами: теперь на месте гостиничных номеров находится сцена клуба... Если верить легенде, то именно здесь находился пушкинский номер. Распахнем окно, выглянем в эркерный проем...»

Увы. Хитрая историческая реальность оказалась, как водится, сложнее.

Не бывал, — показывает автор книги, тщательно проследившая историю путевого приюта Пожарских, — Алек-

сандр Сергеевич на Дзержинского, 48. И ничего такого рука его не касалась.

Как свидетельствуют архивные разыскания, дом, в котором в пушкинское время — до 1840 года — помещалась гостиница Пожарских, находился тогда вовсе не на Ямской, а на набережной Тверцы, на Водопойной улице, у перевоза через реку. И уж там-то Пушкин точно останавливался — по крайней мере, как документально подтверждено, два раза. Но здание, в связи с которым поэта вспоминали столько лет и которое цело по сию пору — для гостиницы уже второе и было построено позже.

А вспоминается история дома теперь потому, что исполнилось 220 лет известной его владелице — кстати, почти пушкинской ровеснице, человеку того же поколения: Дарье Евдокимовне Пожарской (1798—1854). Именно при ее батюшке, Евдокиме, появились, чтобы сохраниться в нашей памяти навек, воспетые классиком пожарские котлеты. Знакомый потомкам и по сей день образ они обрели как раз при Дарье Евдокимовне: тогда их стали делать не из телятины, а из классической ныне курятины, и в этом виде рецепт был впервые опубликован — в 1853 году, во втором томе поваренной книги «Альманах гастронома» Игнатия Радецкого, посвященном «бальным блюдам». Да, у гастрономии есть своя классика — и своя литература.

Однако в целом история самой известной русской провинциальной гостиницы позапрошлого столетия — в частности, в том ее виде, в каком она рассказана в книге Ириной Чичкиной — совсем не гастрономическая. Более того, в этой истории не главный даже сам Александр Сергеевич. Главная ее героиня — дорога. Нет, героини все-таки две: дорога и память. Причем, та разновидность памяти, которая, кажется, исчезает в истории скорее прочих: чувственная, предметная.

Дорога и память главенствуют здесь, тем более, что стояла гостиница Пожарских на дороге старой, знаковой и памятной: на той, которая соединяла столичный Санкт-Петербург

с первопрестольной Москвой, но вообще-то была гораздо старше тогдашней столицы. Ведшая на Великий Новгород, эта дорога сложилась еще в конце XV века, когда в состав Московского княжества вошли новгородские земли. Спустя два с небольшим столетия — в XVIII-м — возник следующий ее участок, к пушкинскому времени уже основательно наезженный — от Новгорода до Петербурга.

Говорить об истории гостиницы и трактирного промысла, как опять же показывает нам автор, — значит говорить об истории дорожных обыновений и практик — а с ними и первых туристических. Книга, таким образом, выходит далеко за рамки локального краеведения и «точечной» историографии, она — еще и исследование корней индивидуального туризма в Российской империи. Он начал зарождаться как раз в первой половине XIX века, на которую пришлось слава трактира Пожарских, — а с ним и всё, что сопровождает туризм и по сей день: «объекты дорожной инфраструктуры, общественный транспорт, путеводители, сувениры, трактирные заведения».

«Любопытство и необходимость каждому русскому побывать в Москве и Петербурге с каждым днем становится все очевиднее, — писал в конце 1830-х автор выдержавшего два издания (1839, 1847) «Путеводителя от Москвы до Петербурга и обратно» Иван Дмитриев, — и многие тысячи Русских и Чужестранцев едут по Московскому шоссе: напрасно я стал бы это доказывать существованием 8 компаний дилижансов... кому это не известно?»

Вряд ли многие представляют себе сегодня, насколько разветвленными были корни туризма — и как они вообще были устроены. Их устройство автор скрупулезно реконструирует на основании множества документов, которые в книге обильно цитируются. Уже при Пушкине на «государевой дороге» между Москвой и Петербургом существовало регулярное дилижансное сообщение (было, как мы уже знаем, несколько компаний, занимавшихся перевозками), работали десятки гостиниц, издавалась необходимая

для путешествий справочная литература. «Новый жанр печатных изданий — путевые дорожники и почтовые книжки» появился еще в конце XVIII века и к пушкинскому времени окреп, обзавелся своими необходимыми рубриками: уже во второй трети XIX века из путеводителей — из той же, например, книги Дмитриева — можно было узнать «не только о достопримечательностях, но и о сувенирах, местной кухне, трактирах».

По документам середины XIX века Ирина Чичкина восстанавливает подробности исчезнувшего мира — вплоть до мельчайших: описание дилижансов, правила для проезда в них, внутреннее их устройство, обязанности и обыкновения кондукторов — и даже сопровождавшие весь этот дорожный быт словечки.

«В отличие от кибиток, где пассажиры могли удобно устроиться и вздремнуть, ехать в дилижансах приходилось сидя, отчего их прозвали *нележансами*. Остановки для сна делались только по взаимному согласию всех пассажиров».

Потянувши за один-единственный узелок — гостиницу в Торжке — каких только нитей автор не вытягивает: уж не всю ли культурную ткань в целом? Тут и трактирное законодательство — от самого XVIII века, в котором слово «трактир» вообще появилось в русском языке (тут же заходит речь о его этимологии, а заодно о предыстории русского, так сказать, общепита: «до появления трактирных заведений путешественники в России могли рассчитывать только на постоялые дворы, описанные иностранцами в дорожных дневниках XVII века». И разные обычаи, связанные с дорогой (например, расставаться с отъезжающими у москвичей было принято в гостинице на почтовой станции Чёрная Грязь, «откупоривая бутылку доброго вина»). И меню, в том числе с ценами, в трактирах. И то, как одевались их работники (на постоялом дворе в Зимогорье, по словам Дмитриева, «вам прислушиваются и исполняют ваши требования женщины и девушки (между нами сказать: очень миленькие) в цветных платьях при фартуч-

ках, с повязанными головками и выпущенными из-под платка косами, на конце завязанными лентою...»). И ассортимент лавок при гостиницах: так, в Торжке сафьянная лавка Вараксина напротив гостиницы Пожарских предлагала посетителям «сапоги, кisetы, мешочки, туфли, ермолки, ридикуль, башмаки...» (впрочем, впоследствии Пожарские завели при гостинице собственную лавку, об ассортименте которой тоже подробно рассказано). И как в 1850-х у Пожарских в гостинице был устроен ватерклозет: «место для испражнения» (точнее, не место, а предмет, выглядевший в сложенном виде «как ломберный стол») было там редкостью, «с водным смыслом», чем могло похвастаться в то время далеко не всякое даже дворянское жилище — «умела Дарья Евдокимовна подумать о комфорте путешественников!» И еще разные трогательные подробности, — например, о том, что писали на трактирных стенах постояльцы как раз при Пушкине. Нет, совсем не то, что вы наверняка подумали!

«По дороге из Москвы в Петербург, — вспоминал Федор Глинка свое путешествие 1817 года, — почти в каждом большом селении находили прекрасный трактир. Мы останавливались в некоторых из них. «Конечно, здесь проходили пленные французы?» — сказал друг мой, увидев стены, испещренные стихами и прозой. Нет, это не пленные французы, а русские, чьих души в полону у французов, часто здесь проезжают. В самом деле, любопытно осматривать стены, испещренные множеством поучительных, страстных, мрачных хороших и худых изречений: разных стихов из Вольтера, Руссо, Буало, Расина и проч. Альбомы в моде, и проезжающие задумали сделать альбом из трактирных стен».

Ах, ничего этого уж нет... но есть и вечные ценности. Единственное, что точно не осталось в прошлом, — это котлеты! Их делают в Торжке и сейчас, по классическому «пожарскому» рецепту, — и, поедая их, каждый из наших современников может разделить с людьми пушкинского времени хоть какую-то часть телесного опыта.

### Пионер авиастроения

130 лет назад, 6 июня 1889 года родился русский и американский авиаконструктор, изобретатель, философ Игорь Иванович Сикорский.

Он появился на свет в семье профессора медицины. От матери, которая тоже получила профессию врача, Игорь впервые услышал о проектах летательных аппаратов великого Леонардо да Винчи. Любимой



Игорь Иванович  
Сикорский

книгой будущего авиаконструктора стал роман Жюль Верна «Робур-завоеватель», где рассказывалось о гигантском воздушном корабле — прообразе вертолета.

Сикорский учился в Петербургском морском училище (1903—1906), а затем поступил в 1907 в Киевский политехнический институт. В 1908—1911 он построил 2 вертолета (не летавших). В 1910 поднял в воздух первый самолет своей конструкции С-2. В 1911 получил диплом летчика.

Новаторским детищем изобретателя стали монопланы — воздушные судна с одной несущей поверхностью и одним крылом. Сикорский решил создать самолет с несколькими моторами: если один выйдет из строя, остальные продолжат работать. Идеи молодого инженера подвергались критике, в него поверил лишь Михаил Шидловский, глава Русско-Балтийской вагонной компании. Он одобрил замысел Сикорского, и работа по строительству первого в мире четырехмоторного са-

молета закипела. В марте 1913 года общая сборка самолета завершилась. Изобретатель дал своему творению имя «Гранд», что означает «большой». Взлетный вес гиганта составлял более 3 тонн, а размах верхнего крыла — 27 метров. 26 мая 1913 года «Гранд» поднялся в небо с луга, примыкавшего к Корпусному аэродрому Петербурга. Четыре пассажира во главе с Сикорским отправились в полет, за которым наблюдала толпа возбужденных зрителей. После изобретатель доработал аппарат и дал ему новое имя — «Русский витязь». Это воздушное судно, созданное Сикорским, открыло новое направление в авиации — тяжелое самолетостроение и стало родоначальником всех пассажирских авиалайнеров, транспортных самолетов и бомбардировщиков в мире.

Через год Сикорский создал первый в мире пассажирский самолет, который назвал «Ильей Муромцем». Этот аппарат отличался повышенной комфортностью. Здесь было всё то, что есть в современных воздушных лайнерах: освещение, отопление, санузел и даже спальные комнаты для пассажиров. Обогрев салона производился за счет выхлопных газов двигателей.

В 1919 году Игорь Иванович с болью в сердце покинул Россию. Начало его деятельности в США было весьма непростым. Первый построенный в эмиграции самолет Сикорского S-29 собран в 1924 году в помещении курятника, принадлежавшего одному из основоположников русской корабельной авиации В. В. Утгофу. Помощь «русской фирме» оказали многие наши эмигранты. Великий русский композитор С. В. Рахманинов одно время даже значился вице-президентом корпорации. Двухмоторный биплан S-29 стал самым крупным в Америке и одним из лучших в своем классе.

С 1939 Сикорский перешел на конструирование вертолетов одновинтовой схемы, получивших широкое распространение. Наиболее удачными из них признаны S-51, S-55, S-56, S-61, S-64 и S-65. Изобретатель первым начал строить турбинные вертолеты, вертолеты-амфибии с убаирающимися шасси и «летающие краны». На вертолетах Сикорского были впервые соверше-

ны перелеты через Атлантический (S-61; 1967) и Тихий (S-65; 1970) океаны (с дозаправкой в воздухе). Последним вертолетом, построенным Сикорским до ухода на пенсию, стал S-58.

В эмиграции он возглавлял толстовское и пушкинское общества. Скончался в городе Истоне (штат Коннектикут) в 1972 году.

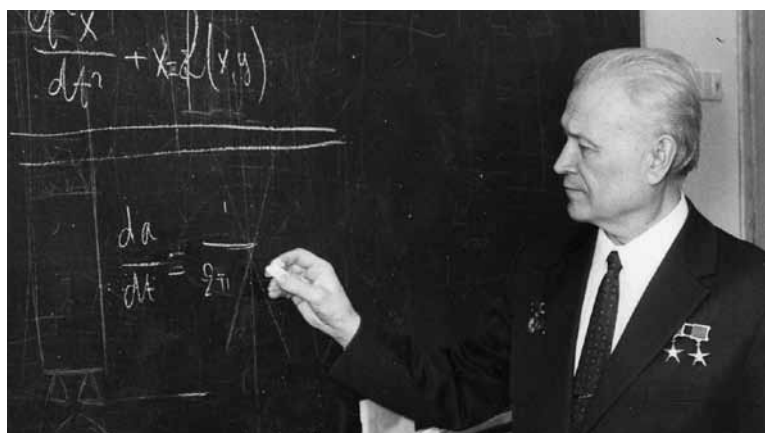
### Создатель «протона»

105 лет назад, 30 июня 1914 года родился советский конструктор ракетно-космической техники и ученый в области процессов управления, академик АН СССР Владимир Николаевич Челомей.

Из семьи учителей. На становление будущего ученого первостепенное влияние

отивный двигатель (1942); этот двигатель устанавливался на ряд летательных аппаратов конструкции Челомея, а также на самолеты, в том числе на Ла-11. С 1952 года преподавал в Московском высшем техническом училище имени Н. Э. Баумана, опубликовал труды по конструкции и динамике машин, теории колебаний, динамической устойчивости упругих систем, теории сервомеханизмов.

С 1944 — главный конструктор, с 1959 — генеральный конструктор авиационной техники. Под руководством Челомея разработан ряд важнейших объектов ракетной, космической и авиационной техники. Прежде всего — ракетоноситель тяжелого класса УР-500, более известный широкой публике под названием «Протон», который до сих пор широко использует-



Владимир Николаевич Челомей

оказал Илья Яковлевич Штаерман (1891—1962) — выдающийся математик, механик и педагог, по достоинству оценивший способности своего ученика, помогавший ему сформулировать и написать первые научные труды. «Это еще неизвестно, кто кого большему научил», — философски заметал Штаерман. После окончания в 1937 году Киевского авиационного института Челомей работал там же преподавателем, а с 1941-го — в Центральном институте авиационного моторостроения имени П. И. Баранова, где им был спроектирован (независимо от работ в Германии) первый в СССР пульсирующий воздушно-реак-

ция во всем мире. В. Н. Челомей изобрел уникальный способ ампулизации ракет, использующих токсичное жидкое топливо, в результате чего такие ракеты могут десятилетиями храниться в пусковых контейнерах (ТПК) в заправленном состоянии, готовые к пуску. Среди других разработок ученого — искусственные спутники Земли «Протон» и «Полет», орбитальные станции серии «Алмаз», пилотируемый корабль ТКС и другие. Он также являлся одним из ключевых создателей советского «ядерного щита». Однако же, один из крупнейших проектов ученого — интегрированный оборонно-наступательный

океаническо-сухопутно-космический комплекс — не был реализован и остался невостребованным советской и российской оборонной промышленностью.

Герой Социалистического Труда (1959, 1963), лауреат Ленинской (1959) и Государственных премий СССР (1967, 1974, 1982).

### Реформатор Русского Языка

155 лет назад, 17 июня 1864 года родился русский филолог, лингвист и историк, основоположник исторического изучения русского языка и литературы, академик Алексей Александрович Шахматов.

Сын юриста, он рано лишился родителей. Первое научное исследование Шахматов напечатал в 1881 году в крупнейшем славистическом берлинском журнале «Архив славянской филологии». Автору тогда не исполнилось еще и 17 лет. А в 1882 году его знания отличались такой широтой, что молодой языковед не побоялся выступить оппонентом на защите магистерской диссертации А. И. Соболевским, посвященной исследованиям в области русской грамматики. Мнение 18-летнего гимназиста по спорным вопросам было настолько аргументировано и убедительно, что юному исследователю тут же предложили опубликовать эти материалы.

В 1883—1887 Шахматов учился на историко-филологическом факультете Московского университета. За это время он издал большую работу «Исследование о языке новгородских грамот XIII и XIV вв.». В 1894-м защитил диссертацию «Исследования в области русской фонетики». С 1899 года — действительный член Академии наук. В 1906 году избран председателем Отделения русского языка и словесности Академии наук.

Шахматов является основоположником исторического изучения русского литературного языка. Он начал научную деятельность в рамках Московской филологической школы, но со временем разработал собственные исследовательские методы, много занимался изучением древнерусских летописей, заложил основы тек-



Алексей Александрович  
Шахматов

стологического исследования и тем самым создал фундамент текстологии как науки. Ученый установил время создания и источники старейших летописных сводов, в частности «Повести временных лет».

В 1897 году Шахматов возглавил работу над академическим словарем русского языка, участвовал в работе Комиссии по выработке проекта реформы орфографии, утвержденной в 1918 году. В последние годы жизни он занимался изучением русского синтаксиса и построением общей синтаксической теории. «Синтаксис русского языка», изданный после смерти лингвиста, оказал огромное влияние на развитие синтаксической теории в России. В основе теории предложения лежит учение о коммуникации. Словесным выражением единицы мышления является предложение, именно через него реализуется связь языка и мышления. Предложение и является предметом синтаксиса как особой лингвистической дисциплины.

Зима 1919—1920 года стала для академика последней. В тесных служебных комнатах Академической библиотеки, где он трудился, температура нередко стояла на отметке 5 градусов ниже нуля, в хранилищах мороз достигал 10 градусов, электричество заменяли керосиновые лампы. Каждый вечер Алексей Александрович носил на свой третий этаж тяжелые поленья дров, пилил и колол их. Тяжелые бытовые условия подорвали его здоровье, и он скончался в возрасте 56 лет.





## ПУТЕШЕСТВИЯ ВО ВРЕМЕНИ И ПРОСТРАНСТВЕ



- |                        |                       |                          |                         |                         |                           |                            |
|------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 1. Des Ölberg.         | 5. Caiphe bekaufung.  | 9. Tempel Salomonis.     | 13. Vorfalles Pellaß.   | 17. Pilats bekaufung.   | 20. Steiß nach Bethlehem. | 23. Helyfets begrabnis.    |
| 2. Brünen Siloe.       | 6. Tempel S. Simonis. | 10. Göldeu post.         | 14. Vnsjesaenen Capell. | 18. S. Steffanus thos.  | 21. Des Bach Cedron.      | 24. Des Bilgeus begrabnis. |
| 3. Abfalens begrabnis. | 7. Hannas bekaufung.  | 11. Des Bilgeu Spital.   | 15. S. Anna bekaufung.  | 19. Oheit da Steffanus. | 22. Valle Iofaphat.       |                            |
| 4. Bezz-Syon.          | 8. Dawids Pellaß.     | 12. Tempel des H. Grods. | 16. Herodis bekaufung.  | gesteinigt worden.      |                           |                            |

### Встретимся в Иерусалиме!

Иерусалим — один из древнейших городов мира. Первое упоминание о нем датировано 1800 годом до новой эры. На протяжении тысячелетий им поочередно владели вавилоняне, римляне, арабы, крестоносцы и турки. Здесь тесно переплелась история многих народов. Здесь находятся святыни трех мировых религий — иудаизма, христианства и исламства. В Ветхом Завете, например, этот город упомянут 632 раза. Сейчас на территории Иерусалима действуют 1204 синагоги, 158 христианских церквей и 73 мечети. Но главные религиозные памятники Святого города — это Храм Гроба Господня, Стена Плача и мечеть Куббат-ас-Сахра.

Стена Плача представляет собой единственный уцелевший фрагмент древнего Иерусалимского храма, разрушенного римлянами в 70 го-

Иерусалим  
на старинной  
гравюре

Виа-Долороза



ду новой эры. Это — часть Западной стены, ограждавшей его. Теперь она — главная святыня иудеев. Эта стена длиной 48 метров и высотой 18 метров сооружена из крупных каменных блоков, которые положены один на другой без применения строительного раствора. Со временем Стена Плача стала местом молитв иудеев, превратившись в огромную синагогу под открытым небом. Люди молятся здесь и днем, и ночью. Особенно много верующих собирается в праздничные дни и по субботам. В щели между камнями многие вкладывают записки с прось-

бами и пожеланиями. Кстати, не только иудеи могут бывать здесь и обращаться с просьбами к Богу. Надо лишь помнить, что сюда нельзя приходить с непокрытой головой, поэтому неподалеку разложены маленькие шапочки, которые выдаются бесплатно.

### Виа-Долороза

Для христиан Иерусалим неразрывно связан с именем Иисуса Христа, с последними часами Его жизни, с Его Распятием и Воскресением. В Мусульманском квартале начинается Виа-Долороза —

Скорбный, или Крестный, Путь, которым Христос нес свой крест на Голгофу. Эта дорога ведет к Храму Гроба Господня. Храм воздвигнут на том самом месте, где некогда находился гроб, в который Христос был положен и где Он воскрес. В 325 году по распоряжению римского императора Константина I здесь приступили к строительству церк-



*Храм Гроба Господня*



*Стена Плача*

ви. Впоследствии, начиная с VII века, храм неоднократно разрушался и восстанавливался. Этот круглый храм, основательно обновленный крестоносцами в XII веке, послужил образцом для многих средневековых церквей. В 1810 году он был отреставрирован в том виде, в каком существует и сегодня. Храм Гроба Господня — общее достояние шести христианских конфессий: католической, греко-православной, армянской, коптской, сирийской и эфиопской. Их представителям выделены здесь свои часы для молитв.

### Третий священный город

Для мусульман Иерусалим — третий священный город после Мекки и Медины, хотя в Коране он не упомянут ни разу. Мечеть Куббат-ас-Сахра («Купол Скалы»), одна из главных святынь ислама, находится на Храмовой горе. Мусульмане

веруют, что с этой горы Мухаммед вознесся в небо и поднялся к престолу Аллаха. Здесь, на каменной глыбе, до сих пор видна вмятина. По преданию, это отпечаток копыта Бурака — того верхового животного, на котором Мухаммед перелетел из Мекки в Иерусалим и обратно. После своего чудесного путешествия Пророк обязал мусульман каждый день совершать пятикратную молитву. Мечеть Куббат-ас-Сахра возведена в 687—691 годах и представляет собой восьмигранное здание, которое венчает золотой купол. Возвышаясь над Стеной Плача, мечеть достигает в высоту 55 метров. Это — старейший сохранившийся памятник исламской архитектуры. Его возвели сирийские зодчие при участии византийских мастеров. По преданию, после строительства мечети осталось 100 тысяч золотых динаров. Зодчие не захотели брать их в качестве награды, и тогда эти деньги пошли на позолоту купола.



*Мечеть Куббат-ас-Сахра*

В настоящее время Иерусалим является столицей государства Израиль (это обусловило затяжной конфликт с палестинскими арабами, поскольку те считают Иерусалим столицей будущего Палестинского государства). По данным на 2018 год, в Иерусалиме проживает 901 тысяча человек. Здесь находится резиденция президента страны, здесь заседает израильский парламент — кнессет.



---

В тропических лесах Южной и Центральной Америки обитают крупные ящерицы, оставшиеся нам в наследство от эпохи динозавров.

Это — зеленые игуаны.

Игуаны — они бесподобны!

Удивительно, с какой скоростью и лихостью они бегают по стволам деревьев вверх-вниз и мгновенно исчезают в кронах. Когда их не трогают, они мирно пасутся на полянках, объедая зеленую травку, или нежатся под струями оросителей и поливалок, щедро расставленных по территории ранчо.

---

*Читайте статью «Зеленые игуаны Южной Америки» на стр. 117*

# Журнал **ЗНАНИЕ-СИЛА** в электронном виде

Купить электронную версию журнала:

АйМобилко [www.imobilco.ru](http://www.imobilco.ru) Ай

ЛитРес [www.litres.ru](http://www.litres.ru) ЛитРес:

Руконт [rucont.ru](http://rucont.ru) ПРЕССА  
по подписке

Подписка на электронную версию:

Пресса.ру [pressa.ru](http://pressa.ru) ПРЕССА.RU

ISSN 0130-1640



9 770130 164002 >

## Время с человеческим лицом

Об этом читайте  
в главной теме  
следующего номера

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS